

BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Identifikasi Permasalahan

Informasi mengenai perangkat daerah Kota Bengkulu merupakan suatu hal yang dibutuhkan untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai perangkat daerah Kota Bengkulu. Masih banyak masyarakat yang belum mengetahui mengenai perangkat daerah Kota Bengkulu seperti lokasi setiap perangkat daerah Kota Bengkulu, gedung dari setiap perangkat daerah Kota Bengkulu, dan informasi terkait yang dibutuhkan. Ini disebabkan karena tidak semuanya mengetahui pasti jalan, lokasi, dan informasi perangkat daerah Kota Bengkulu, terutama untuk orang yang baru pertama kali mendatangi ke salah satu perangkat daerah Kota Bengkulu tersebut.

Dalam pencarian lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu masih dilakukan secara manual yaitu dengan bertanya secara langsung kepada orang lain, ada juga dengan melihat peta dalam bentuk *hardcopy*, atau mencari informasi lokasi melalui internet. Namun, pencarian informasi lokasi dalam bentuk *hardcopy* sudah jarang ditemui. Begitu juga dengan bertanya kepada orang lain, informasi yang kita dapatkan terbatas hanya kepada pengalaman orang tersebut saja. Sedangkan melakukan pencarian lewat *browsing* internet, informasi yang diberikan mengenai lokasi yang dicari juga kurang membantu. Oleh karena itu, diperlukan suatu aplikasi yang dapat membantu masyarakat dalam memberikan informasi pencarian lokasi mengenai perangkat daerah Kota Bengkulu.

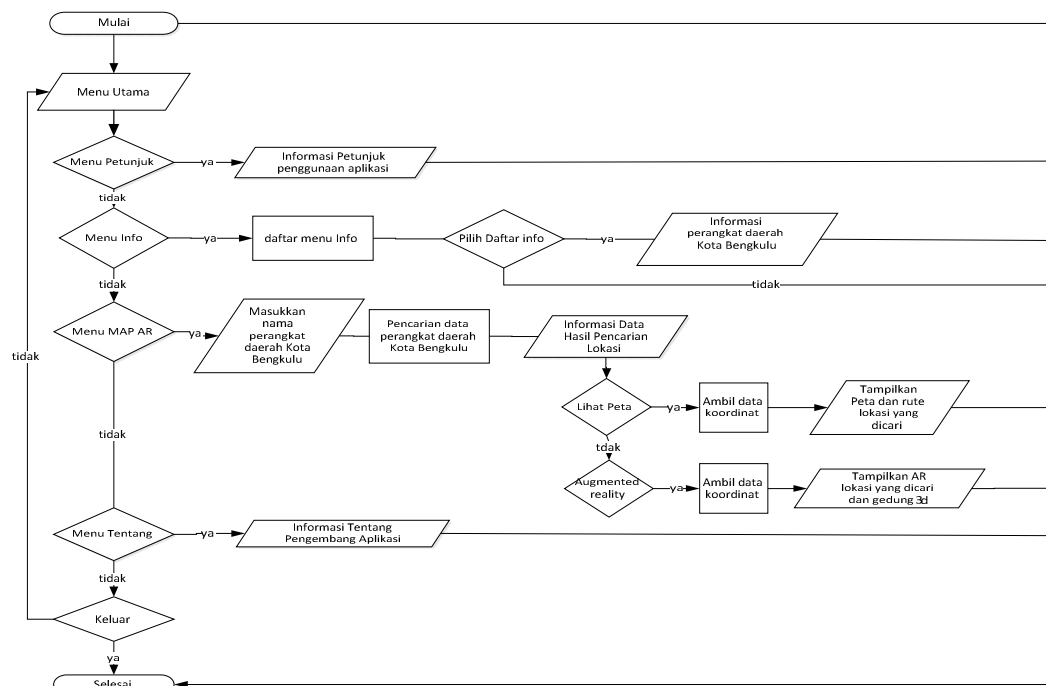
4.2 Analisis Sistem

Analisis sistem didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Tahap analisis dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem.

4.2.1 Pemahaman Kerja Sistem yang Ada

4.2.1.1 Alur Sistem Aplikasi

Pada Bagian ini dilakukan analisis bagaimana sistem perangkat lunak dapat berinteraksi dengan pengguna mulai dari memasukkan data sampai dengan menghasilkan keluaran. Secara garis besar tahapan perancangan yang akan dibangun pada aplikasi dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Diagram Alir Aplikasi

Berdasarkan Gambar 4.1 terdapat beberapa tahap yang dilakukan, antara lain adalah:

1. Petunjuk

Pada tahapan ini, sebelum menggunakan aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu, pengguna terlebih dahulu membaca petunjuk aplikasi agar dapat menggunakan aplikasi dengan benar.

2. Info

Pada tahapan ini, pengguna dapat memilih daftar menu info berupa nama perangkat daerah Kota Bengkulu yang dapat dipilih oleh pengguna. Saat pengguna memilih informasi nama perangkat daerah Kota Bengkulu yang diinginkan, sistem akan menampilkan informasi terkait yang telah dipilih.

3. MAP AR

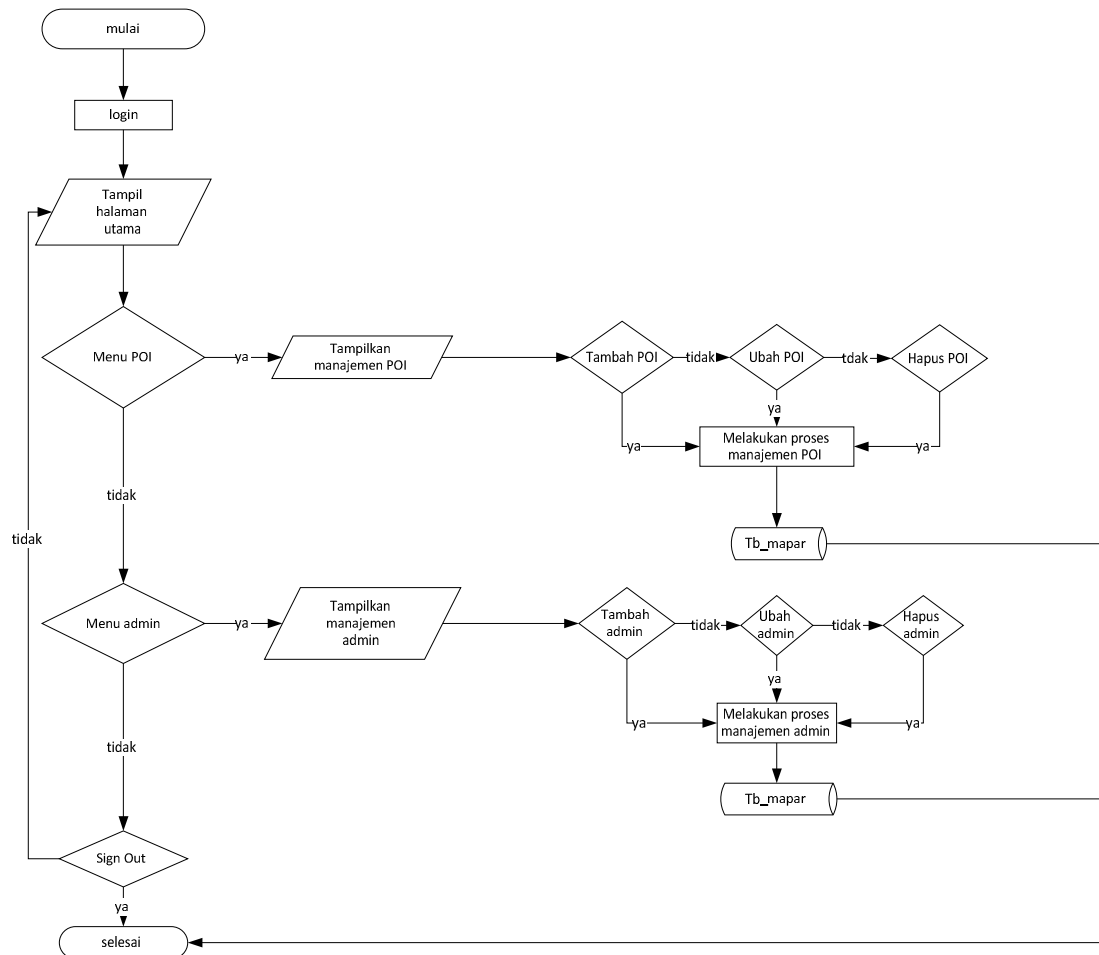
Pada tahapan ini, pengguna terlebih dahulu memasukkan nama perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari. Kemudian memilih *button* cari untuk mengetahui informasi data lokasi yang dicari. Setelah data tampil, pengguna memilih lihat peta untuk melihat rute perjalanan menuju lokasi yang dicari. Selain itu, pengguna dapat memilih *button augmented reality* untuk melihat lokasi yang dicari yang ditandai dengan munculnya gambar gedung lokasi yang dicari dalam bentuk tiga dimensi dalam *real time*.

4. Tentang

Pada tahap tentang aplikasi ini, ditampilkan informasi mengenai pembuat aplikasi pencarian lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu.

4.2.1.2 Alur Sistem Server Pada *Web Browser*

Tahapan perancangan yang akan dibangun pada *Web Browser* dalam melakukan pengolahan data POI dan admin dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Diagram Alir sistem server pada *Web Browser*

Berdasarkan Gambar 4.2 terdapat beberapa tahap yang dilakukan pada sistem server, antara lain adalah:

1. *Login*

Pada tahapan ini, sebelum masuk ke halaman utama, admin *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password* pada *form login*.

2. Halaman Utama

Pada tahapan ini, admin dapat melihat halaman utama dengan dua menu yaitu menu POI atau menu admin.

3. Menu POI

Pada tahap menu POI ini, admin dapat melakukan perubahan data POI seperti tambah, ubah, dan hapus. Sehingga sistem akan melakukan proses manajemen data pada *database* mapar dan juga terjadi perubahan data POI pada aplikasi.

4. Menu Admin

Pada tahap menu admin ini, admin dapat melakukan perubahan data admin seperti tambah, ubah, dan hapus.

4.2.2 Analisis Fungsional

Adapun fitur-fitur aplikasi layanan berbasis lokasi dengan penerapan *augmented reality* menggunakan metode *markerless* berbasis android pada pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu ini adalah:

1. Pengguna dapat mencari dan memperoleh informasi mengenai perangkat daerah kota Bengkulu yang dicari.
2. Pengguna dapat melihat gedung perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari dalam bentuk 3 dimensi.

4.2.3 Analisis Non-Fungsional

Adapun fitur-fitur aplikasi layanan berbasis lokasi dengan penerapan *augmented reality* menggunakan metode *markerless* berbasis android pada studi kasus pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu ini adalah:

1. Kebutuhan Perangkat keras (*hardware*)

Adapun perangkat keras pada penelitian ini adalah: Laptop asus dengan spesifikasi Intel Core 2 i3-370M processor, RAM 2GB DDR3, *keyboard*, *mouse*, modem, dan GPS.

2. Kebutuhan Perangkat lunak (*software*)

Adapun perangkat lunak pada penelitian ini adalah: Untuk rancang bangun perangkat lunak yaitu Sistem operasi : *Windows Seven*, Bahasa Pemrograman : PHP dan *Java Development Kit (JDK) 7*, *Eclipse3.5*, *Google Chrome*, *MySQL*, *Autodesk 3ds Max 8.0*, *Wikitude 3D Encoder*. Kemudian *Astah Community* untuk perancangan *UML* dan *Microsoft Office Visio 2007* untuk perancangan *form* sistem.

3. Kebutuhan Perangkat pada Pengujian Aplikasi yaitu *smartphone* Android Samsung Galaxy Grand seri GT-I9082 dan *emulator* pada eclipse.

4.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap selanjutnya setelah pendefinisian kebutuhan sistem. Perencanaan sistem perlu dilakukan agar memberikan gambaran yang jelas dan lengkap tentang rancang bangun dan implementasi bagaimana sistem dibuat.

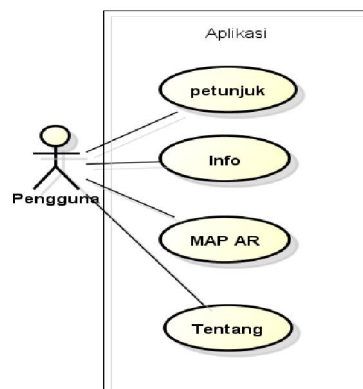
4.3.1 Perancangan Model UML (*Unified Modeling Language*)

Pemodelan (*modeling*) adalah proses merancang piranti lunak sebelum melakukan pengkodean (*coding*). Membuat model dari sebuah sistem yang kompleks sangatlah penting karena kita tidak dapat memahami sistem semacam itu secara menyeluruh. Pada analisis penyelesaian

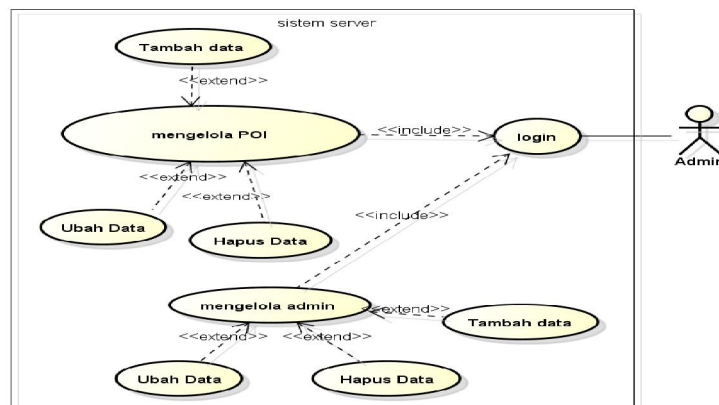
permasalahan layanan berbasis lokasi dengan penerapan *Augmented Reality* menggunakan metode *markerless* pada pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu ini, analisis dilakukan dengan memodelkan permasalahan dalam bentuk diagram-diagram UML. Diagram UML ini dibuat dengan menggunakan *Astah Communnity*.

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram dibawah ini menggambarkan bagaimana cara pengguna berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat. Pada aplikasi ini pengguna dapat melakukan 4 interaksi antara lain: petunjuk, info, MAP AR dan tentang aplikasi. Untuk lebih jelas dapat dilihat *use case diagram* pada gambar 4.3



Gambar 4.3 Use Case Diagram Aplikasi

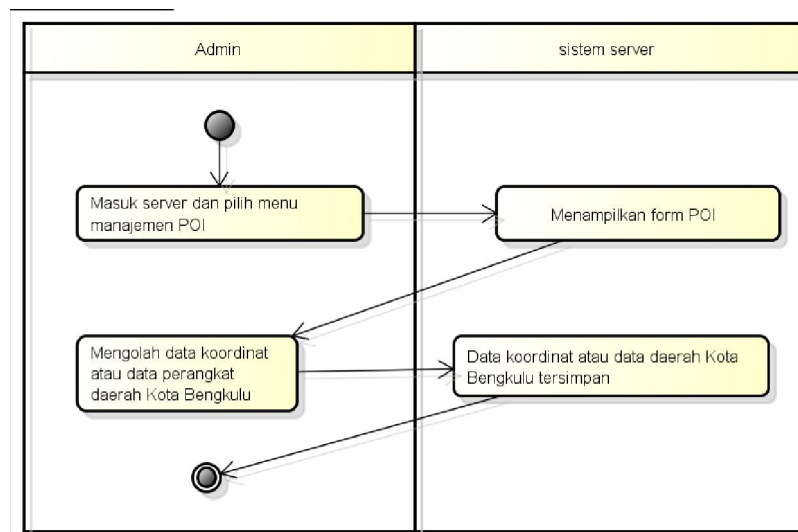


Gambar 4.4 Use Case Diagram Sistem Server

Use Case Diagram sistem server pada gambar 4.4 menggambarkan bagaimana cara admin berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat. Pada sistem server ini, admin dapat melakukan mengolah data POI dan admin. Dalam hal ini yang dapat dilakukan adalah tambah, ubah dan hapus data.

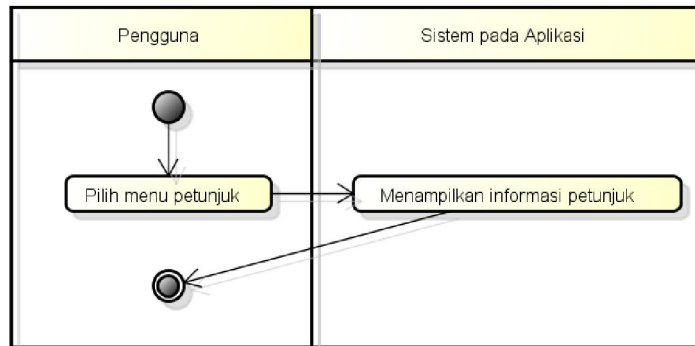
2. *Activity Diagram*

Pada pemodelan UML, *activity diagram* dapat digunakan untuk menjelaskan bisnis dan alur kerja operasional secara *step-by-step* dari komponen suatu sistem. *Activity diagram* menunjukkan keseluruhan dari aliran kontrol. Berikut adalah *activity diagram* dari rancang bangun aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu yang dibangun pada server.



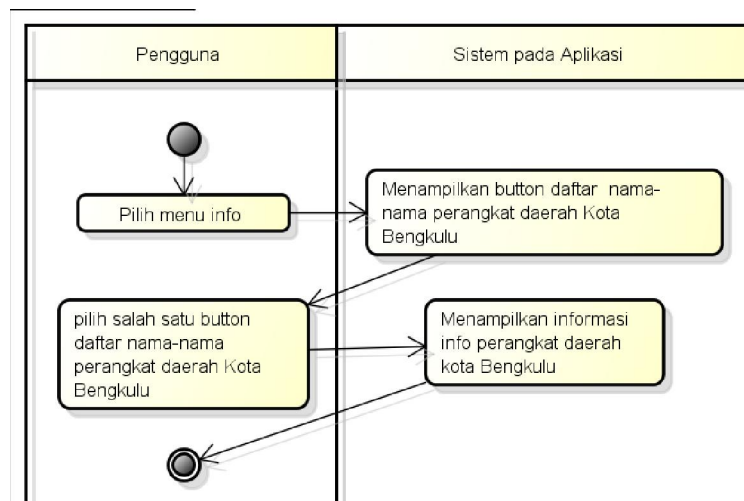
Gambar 4.5 *Activity Diagram* manajemen POI pada sistem server

Pada gambar 4.5 merupakan aktifitas untuk memanajemen POI. Aktifitas ini dimulai dari admin masuk dalam *web browser* MAP AR, lalu akan tampil *form* POI dimana admin dapat mengolah data koordinat atau data perangkat daerah Kota Bengkulu.



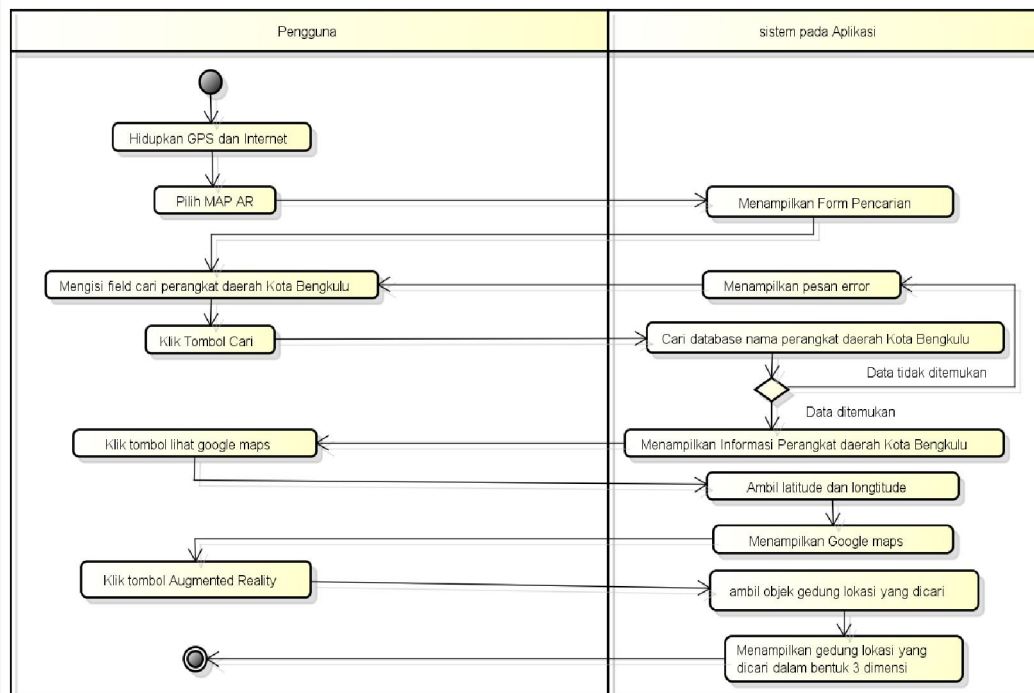
Gambar 4.6 *Activity Diagram* Menu Petunjuk

Pada gambar 4.6 merupakan *activity diagram* menu petunjuk. Diawali dari pengguna memilih menu petunjuk dimana pengguna dapat mengetahui cara menggunakan aplikasi ini.



Gambar 4.7 *Activity Diagram* Menu Info

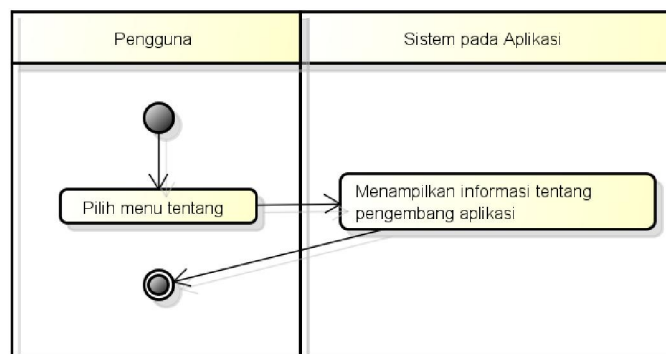
Pada gambar 4.7 merupakan *activity diagram* menu info. Diawali dari pengguna memilih menu info dimana aplikasi nantinya akan menampilkan form info daftar nama-nama perangkat daerah Kota Bengkulu. Pengguna dapat memilih salah satu nama perangkat daerah Kota Bengkulu yang ingin dilihat dan sistem akan menampilkan informasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang telah dipilih.



Gambar 4.8 Activity Diagram Menu MAP AR

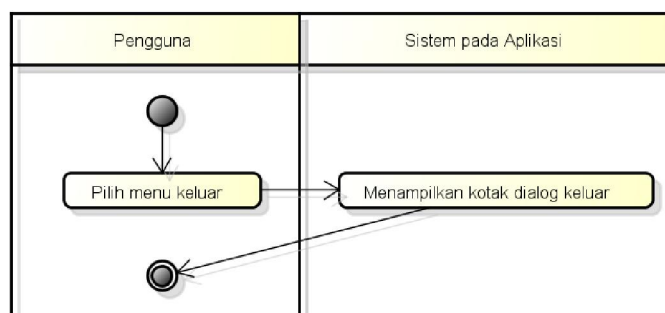
Pada gambar 4.8 dijelaskan bahwa pengguna memilih menu MAP AR, lalu sistem akan menampilkan *form* pencarian. Pengguna dapat memasukkan nama perangkat daerah Kota Bengkulu di kolom pencarian lalu menekan tombol cari untuk mencari data perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari. Sistem akan mencari pada *database* dan bila ditemukan data yang dicari, sistem akan menampilkan informasi berkaitan dengan perangkat daerah Kota Bengkulu dan apabila data tidak ditemukan maka akan muncul pesan *error* dan sistem akan meminta pengguna untuk mulai memasukkan nama perangkat daerah Kota Bengkulu kembali. Setelah menampilkan informasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari, pengguna dapat klik tombol lihat peta untuk melihat rute dari lokasi pengguna ke lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari. Saat mengklik tombol lihat peta, sistem akan langsung mengecek *database* koordinat *latitude* dan *longitude* kemudian menyambungkan ke aplikasi

pada *smartphone* android. Lalu akan memunculkan informasi dalam bentuk *google maps* seperti rute lokasi pengguna berada ke lokasi tujuan yang dicari. Setelah melihat rute pada *google maps*, pengguna dapat melihat secara *real time* lokasi yang dicari dengan klik tombol *augmented reality*. Saat klik *augmented reality*, sistem akan langsung mengecek objek lokasi dari koordinat. Jika objek yang ditangkap kamera sesuai dengan koordinat yang ada pada server, maka sistem pada AR akan memunculkan gedung dalam bentuk 3 dimensi.



Gambar 4.9 Activity Diagram Menu Tentang

Pada gambar 4.9 merupakan *activity diagram* menu tentang. Diawali dari pengguna memilih menu tentang aplikasi dimana pengguna dapat mengetahui informasi singkat mengenai pembuat aplikasi.



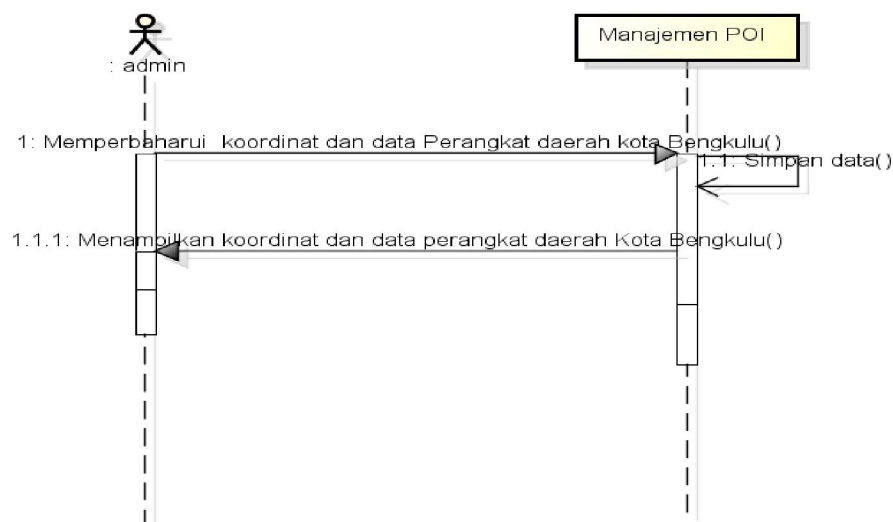
Gambar 4.10 Activity Diagram keluar

Pada gambar 4.10 merupakan *activity diagram* keluar. Diawali dari pengguna memilih menu keluar dimana pengguna bisa keluar dari aplikasi ini.

3. Sequence Diagram

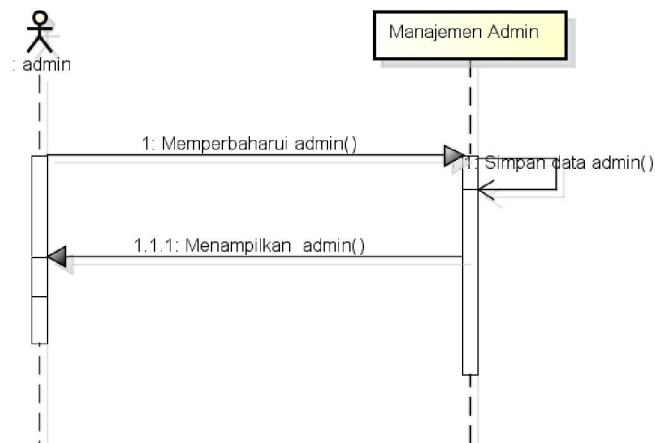
Suatu penyajian perilaku yang tersusun sebagai rangkaian langkah-langkah percontohan dari waktu ke waktu. *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Berikut ini merupakan *sequence diagram* aplikasi layanan berbasis lokasi pada pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu:

- a. *Sequance diagram* manajemen POI yaitu data perangkat daerah Kota Bengkulu dan koordinat lokasi menggambarkan urutan kejadian yang dilakukan admin terhadap manajemen koordinat dan data perangkat daerah Kota Bengkulu. Admin melakukan manajemen berupa simpan, ubah dan hapus pada koordinat dan data perangkat daerah Kota Bengkulu dalam memperbaharui data. Data tersebut akan disimpan dalam *database* MAPAR. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.11



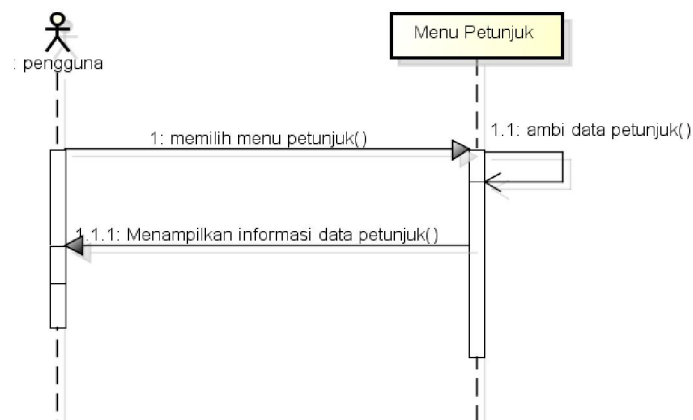
Gambar 4.11 *Sequence Diagram* manajemen POI

- b. *Sequence diagram* manajemen admin menggambarkan urutan kejadian yang dilakukan admin terhadap manajemen data admin. Admin melakukan manajemen berupa simpan, ubah dan hapus pada data admin dalam memperbaharui data. Data tersebut akan disimpan dalam *database* MAPAR. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.12



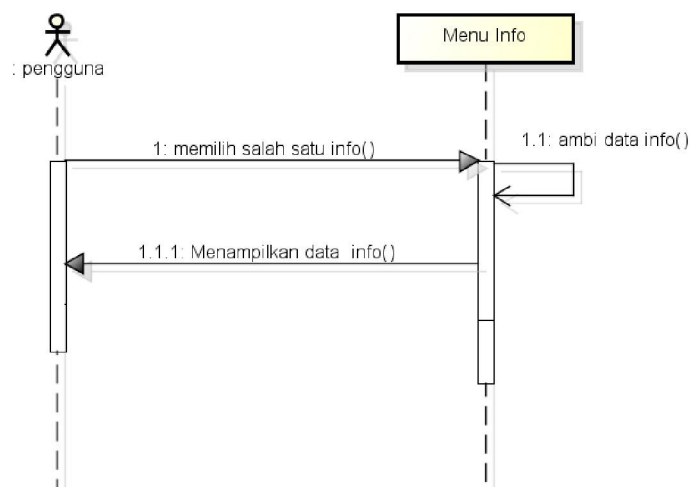
Gambar 4.12 *Sequence Diagram* manajemen admin

- c. *Sequence diagram* menu petunjuk menggambarkan saat pengguna memilih menu petunjuk, dan sistem akan menampilkan informasi cara penggunaan aplikasi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.13



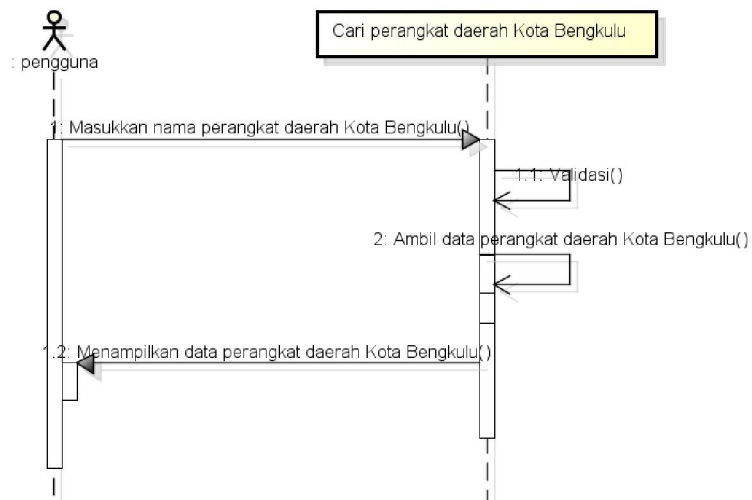
Gambar 4.13 *Sequence Diagram* Menu Petunjuk

- d. *Sequence diagram* menu info menggambarkan urutan kejadian yang dilakukan pengguna terhadap proses untuk mengetahui informasi perangkat daerah Kota Bengkulu. Pengguna memilih daftar menu info yang ditampilkan. Kemudian setelah memilih salah satu daftar info, sistem akan menampilkan informasi mengenai perangkat daerah Kota Bengkulu. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.14



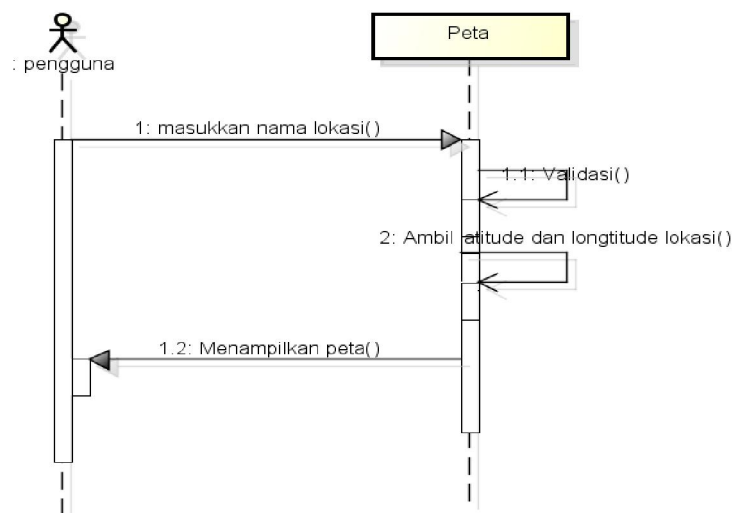
Gambar 4.14 *Sequence Diagram* Menu Info

- e. *Sequence diagram* cari menggambarkan urutan kejadian yang dilakukan pengguna terhadap proses pencarian informasi perangkat daerah Kota Bengkulu. Pengguna melakukan *input* nama perangkat daerah Kota Bengkulu yang akan dicari. Pada proses pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu ini akan menampilkan informasi data perangkat daerah Kota Bengkulu berupa nama perangkat daerah Kota Bengkulu, alamat dan kepala perangkat daerah Kota Bengkulu yang dipilih oleh pengguna. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.15



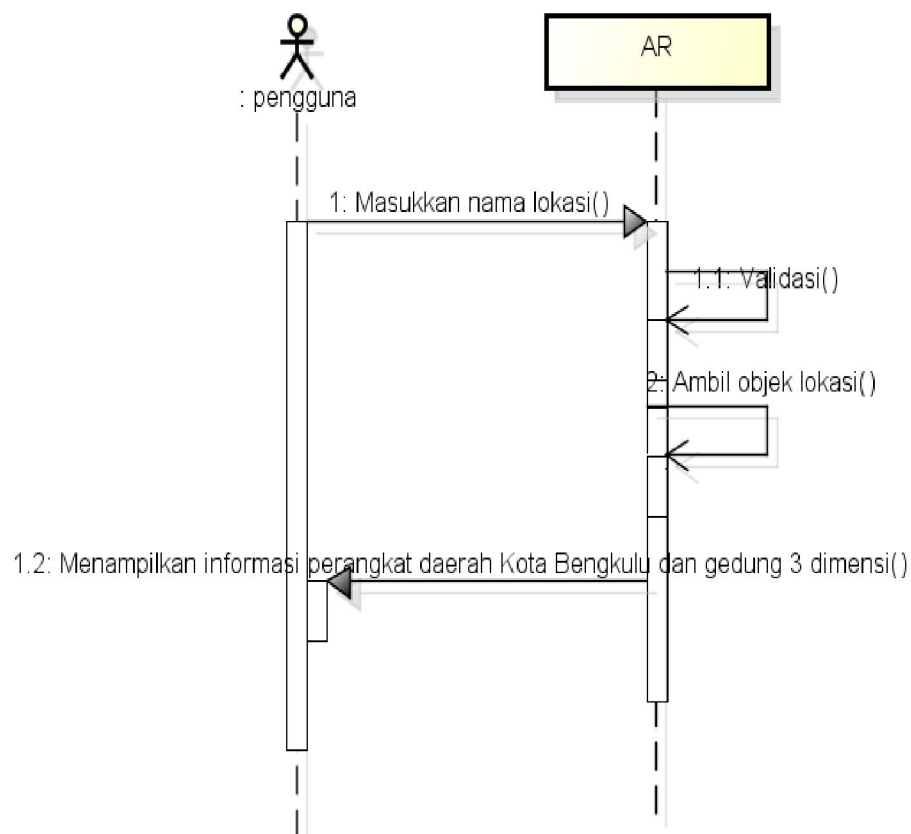
Gambar 4.15 *Sequence Diagram Cari*

- f. *Sequence diagram* lihat peta menggambarkan urutan kejadian yang dilakukan pengguna terhadap proses peta lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu. Pengguna hanya tinggal memilih menu MAP AR, masukkan nama perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari lalu pilih lihat peta. Proses lihat peta lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu ini akan menampilkan *google maps* dengan rute posisi awal pengguna berada ke lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.16



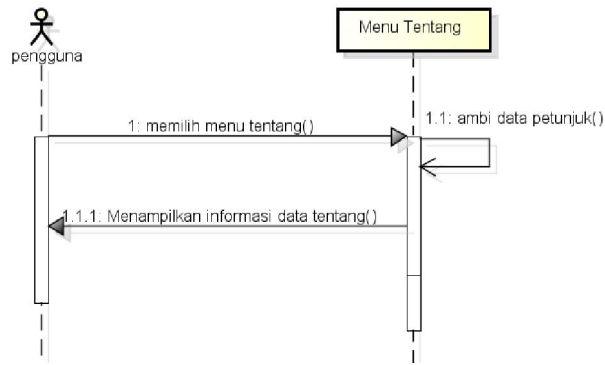
Gambar 4.16 *Sequence Diagram Peta*

- g. *Sequence diagram* AR menggambarkan urutan kejadian yang dilakukan pengguna terhadap proses AR lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu. Pengguna hanya tinggal memilih menu MAP AR, masukkan nama perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari lalu pilih *augmented reality*. Pada proses AR ini akan menampilkan nama perangkat daerah Kota Bengkulu, alamat, kepala, dan gedung perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari dalam bentuk 3 dimensi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.17



Gambar 4.17 *Sequence Diagram* AR

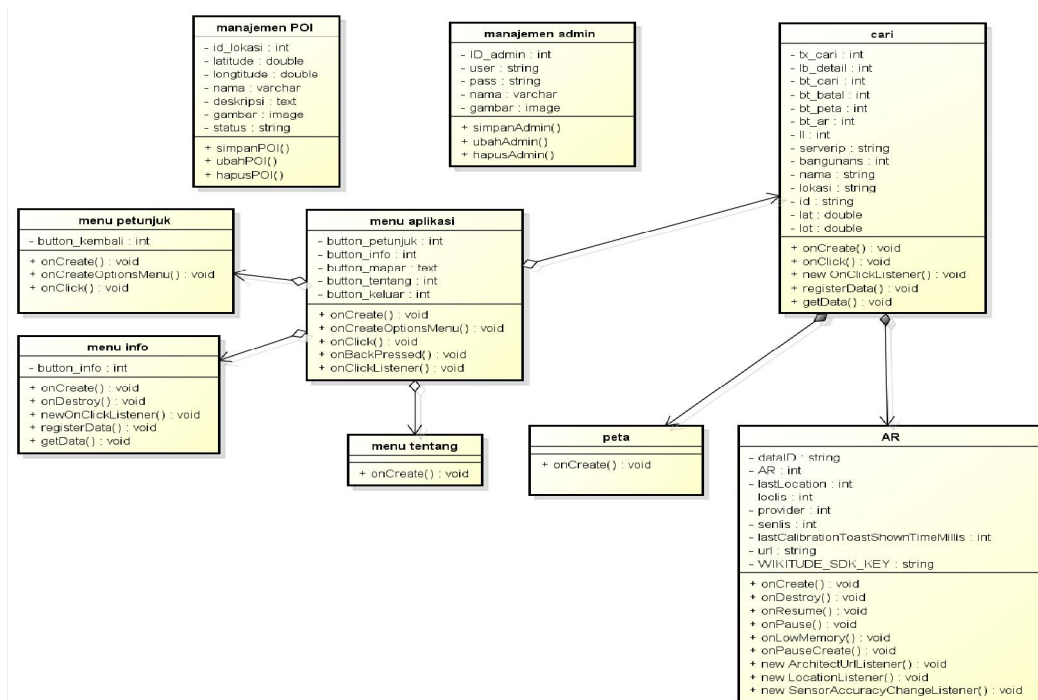
- h. *Sequence diagram* menu tentang menggambarkan saat pengguna memilih menu tentang, dan sistem akan menampilkan informasi tentang pembuat aplikasi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.18



Gambar 4.18 Sequence Diagram Menu Tentang

4. Class Diagram

Pada aplikasi layanan berbasis lokasi pada pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu terdapat 9 kelas yang dibangun antara lain manajemen POI, manajemen admin, menu aplikasi, menu petunjuk, menu info, cari, peta, AR, dan menu tentang. *Class diagram* bersifat statis yang digambarkan dengan kotak yang terbagi atas tiga bagian yaitu: nama kelas, atribut, dan operasi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.19



Gambar 4.19 Class Diagram

Tabel 4.1 Kelas, Atribut dan Method

No.	Nama Kelas	Atribut	Method
1.	Manajemen POI	- id_lokasi : int - latitude - longitude - nama - deskripsi - gambar - status	- SimpanPOI - UbahPOI - HapusPOI
2.	Manajemen Admin	- ID_admin - user - pass - nama - gambar	- SimpanAdmin - UbahAdmin - HapusAdmin
3.	Menu Aplikasi	- mapar : Button - petunjuk : Button - tentang : Button - keluar : Button - info : Button	- onCreate (Bundle) - onCreateOptionsMenu (Menu) - onClick (View) - onBackPressed() - OnClickListener()
4.	Menu Info	- bangunans : String[] - db : DBHelper	- onCreate (Bundle) - onDestroy() - new OnClickListener() - registerData() - getData()
5.	Cari	- tx_cari : AutoCompleteTextView - lb_detail : TextView - bt_cari : Button - bt_batal : Button - bt_peta : Button - bt_ar : Button - ll : LinearLayout - serverip : String - bangunans : ArrayList<Bangunan> - nama : String - lokasi : String - id : String - lat : double - lon : double	- onCreate (Bundle) - onClick (View) - new OnClickListener() - registerData() - getData()
6.	Peta		- onCreate (Bundle)
7.	AR	- dataID : String - AR : ArchitectView - lastLocation : Location - loclis : LocationListener - provider : LocationProvider - senlis :	- onCreate (Bundle) - onDestroy() - onResume() - onPause() - onLowMemory() - onCreate(Bundle)

		SensorAccuracyChangeListener - lastCalibrationToastShownTimeMilli s : long - url : String - WIKITUDE_SDK_KEY : String	- new ArchitectUrlListener() - new LocationListener() newSensorAccuracy ChangeListener()
8.	Menu Tentang		- onCreate(Bundle)

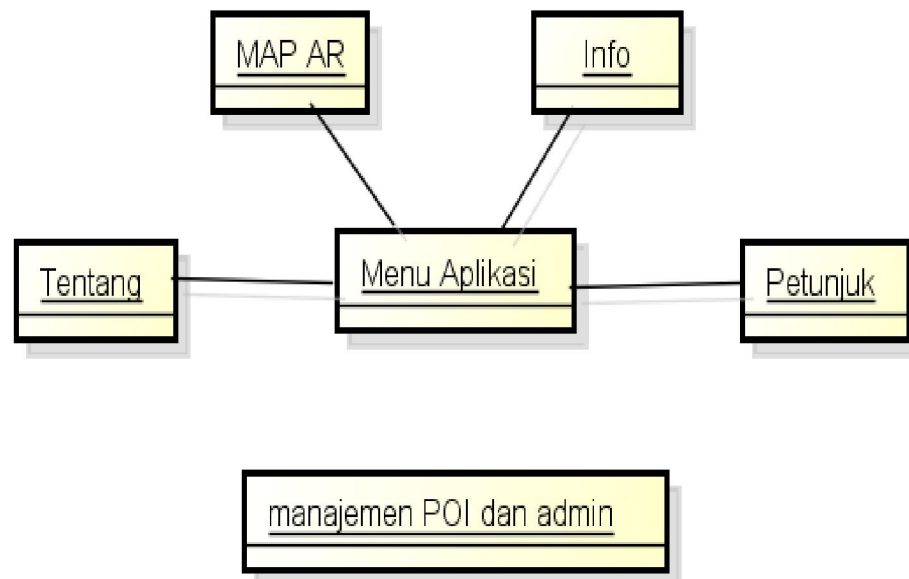
Berdasarkan Tabel 4.1 terdapat 8 *class* yang dibangun pada aplikasi layanan berbasis lokasi pada pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu antara lain:

- a. Manajemen POI merupakan *class* yang berisi data POI koordinat dan data perangkat daerah Kota Bengkulu serta admin yang dapat diolah pada server.
- b. Manajemen POI merupakan *class* yang berisikan data admin yang dapat diolah pada server.
- c. Menu aplikasi merupakan *class* yang berisi 4 menu yaitu menu petunjuk, menu info, menu MAP AR, dan menu tentang.
- d. Menu Petunjuk merupakan *class* yang berisikan penjelasan cara penggunaan aplikasi.
- e. Menu Info merupakan *class* yang memberikan informasi mengenai perangkat daerah Kota Bengkulu.
- f. Cari merupakan *class* pencarian data lokasi dan menampilkan informasi data perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari.
- g. Peta merupakan *class* yang berisikan fungsionalitas untuk menampilkan jalur rute antara lokasi pengguna dengan lokasi yang dituju.

- h. AR merupakan *class* yang berisikan *method-method* fungsionalitas pendukung terbentuknya sebuah *marker augmented reality* yaitu gedung dalam bentuk 3 dimensi.
- i. Menu Tentang merupakan *class* yang berisikan penjelasan tentang pembuat aplikasi.

5. Object Diagram

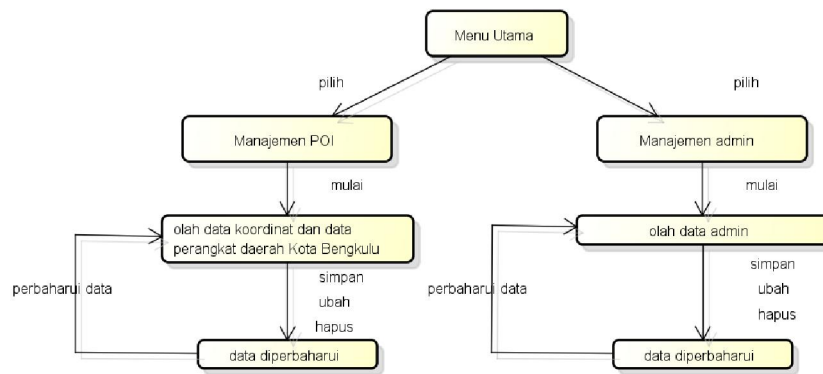
Object diagram menggambarkan objek dan hubungan mereka. Pada gambar 4.15 dapat dilihat, menu aplikasi mempunyai hubungan terhadap 4 objek yaitu: petunjuk, info, MAP AR, dan tentang. Sedangkan untuk manajemen POI berdiri sendiri karena mereka berada pada sistem yang berbeda.



Gambar 4.20 *Object Diagram*

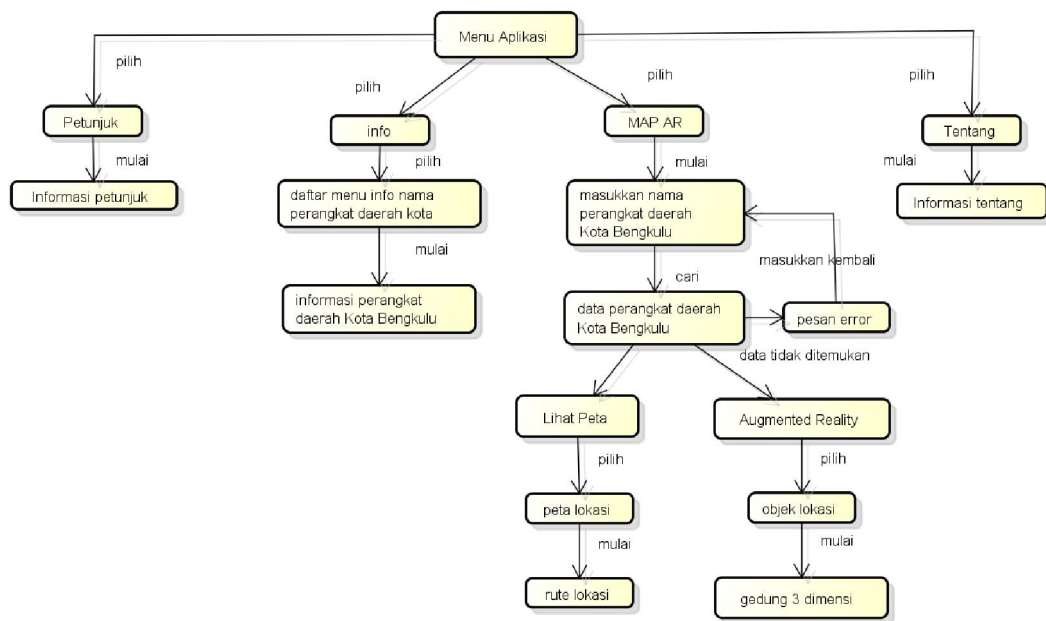
6. State Chart Diagram

State Chart Diagram menghubungkan *events* dan *state-state*. Ketika suatu *event* diterima, *state* berikutnya bergantung pada *state* yang sekarang ada.



Gambar 4.21 State Chart Diagram web browser

Pada Gambar 4.21 menggambarkan diagram *state* untuk mengolah data-data yaitu data POI yaitu data koordinat atau perangkat daerah Kota Bengkulu, dan data admin.



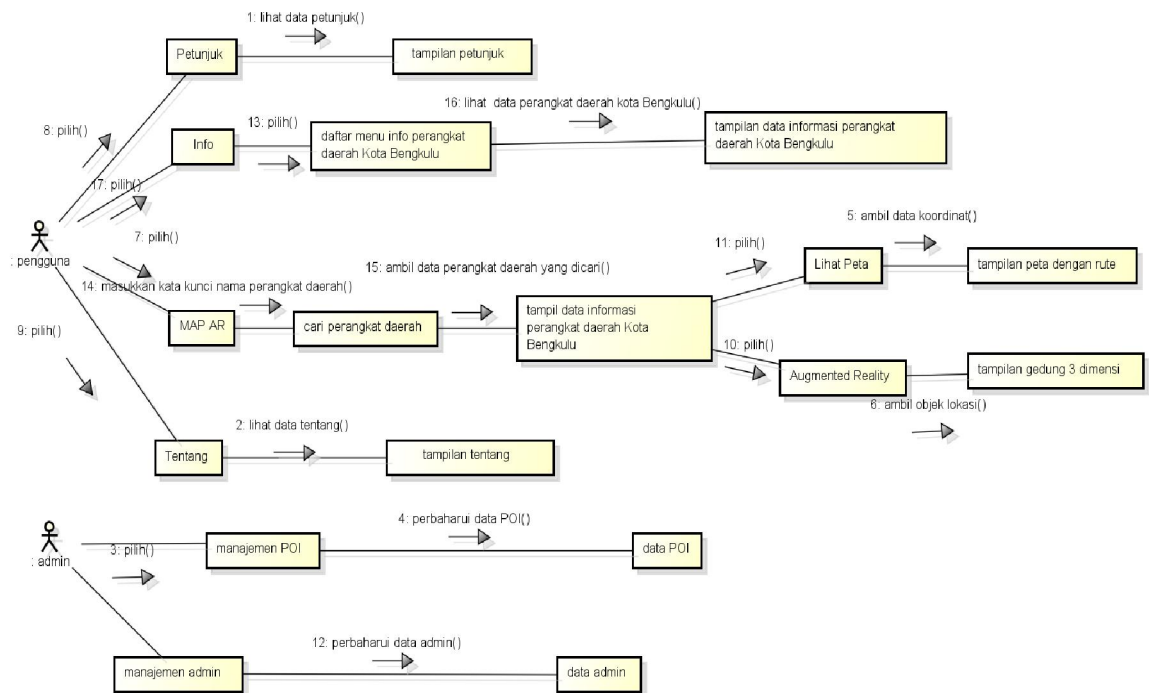
Gambar 4.22 State Chart Diagram Aplikasi

Pada gambar 4.22 menggambarkan *diagram state* untuk aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu.

7. Collaboration Diagram

Setiap *event* mengirimkan informasi dari suatu objek ke objek yang lainnya. Pengguna memilih menu yang ditampilkan pada aplikasi untuk

memperoleh informasi mengenai lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu. Sedangkan admin dapat memperbaharui data POI dan data admin melalui *web browser* sebagai *server* data untuk aplikasi layanan berbasis lokasi pada pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu. Untuk penggambarannya dapat dilihat pada gambar 4.23

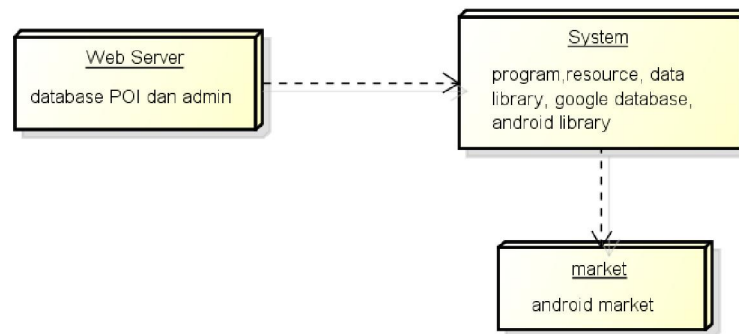


Gambar 4.23 Collaboration Diagram

8. Deployment Diagram

Deployment diagram memodelkan bagian-bagian perangkat lunak sistem ke perangkat keras yang akan mengeksekusinya. *Deployment diagram* terdiri dari node yang digunakan untuk menyebarkan aplikasi. Pada Gambar 4.24, terdapat 3 node yaitu “*Web Server*”, “*System*” dan “*Market*”. Node “*System*” dengan keenam komponennya berhubungan secara ketergantungan terhadap node “*web server*” pada proses *update* data yaitu data POI (koordinat dan data perangkat daerah Kota Bengkulu) dan admin. Pada node “*Market*” pada proses *deployment*

aplikasi, yaitu untuk upaya penyebaran, aplikasi harus diunggah ke “Android Market” agar bisa diunduh oleh para pengguna *smartphone* Android di seluruh dunia. Komponen “*Web Server*” , “*System*” dan “*Market*” berada dalam 1 package yaitu “*Deploy*”.



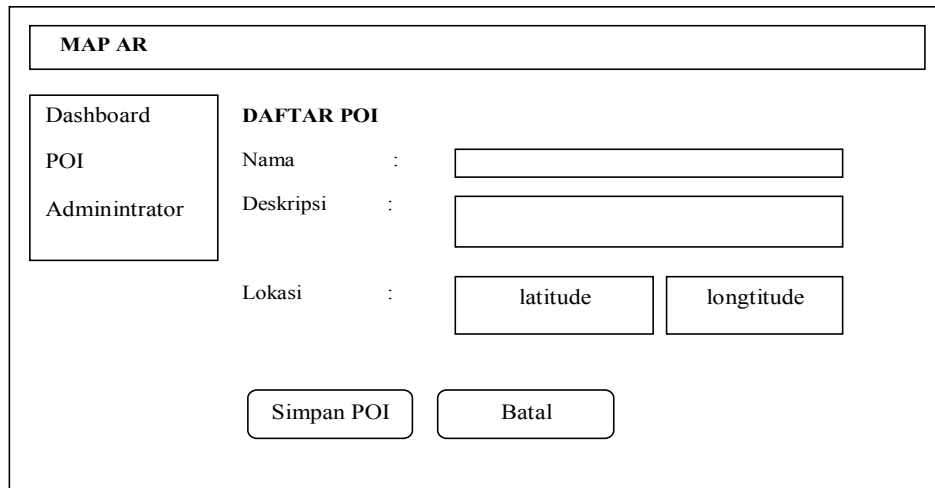
Gambar 4.24 *Deployment Diagram*

4.3.2 Perancangan Antarmuka

Aplikasi ini dirancang dengan tampilan yang *user friendly*, yang artinya tampilan dirancang untuk mempermudah pengguna menggunakan aplikasi layanan berbasis lokasi dengan penerapan *augmented reality* menggunakan metode *markerless* berbasis android pada studi kasus pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu. *User Interface* aplikasi ini terdiri dari beberapa *form* antara lain:

1. *Form Web Browser* manajemen POI

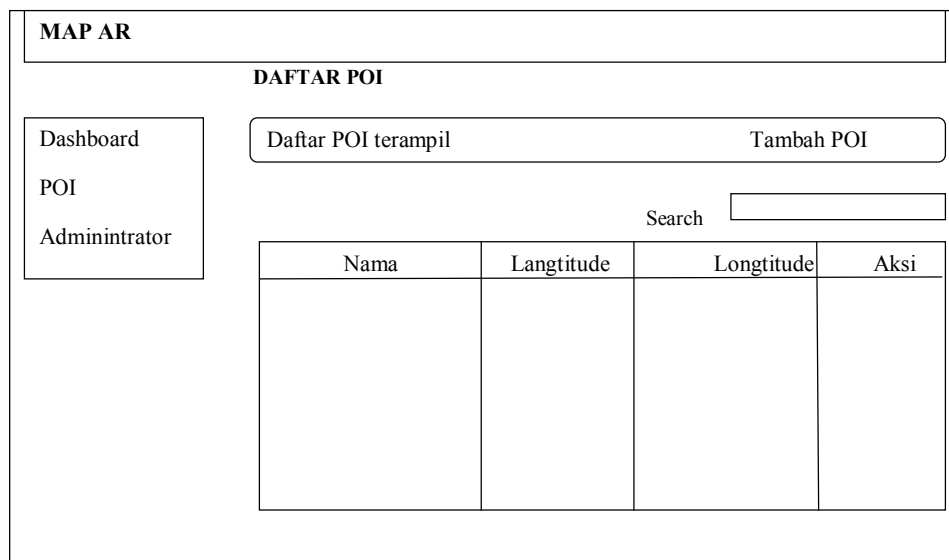
Pada *web browser* terdapat manajemen POI antara lain koordinat dan data perangkat daerah Kota Bengkulu. Pada *form* POI dapat diinputkan nama perangkat daerah Kota Bengkulu, deskripsi, *longitude* dan *latitude*. Tampilan *update* data POI desain halaman *web browser* dapat dilihat pada gambar 4.25



The image shows a web browser interface for updating POI data. It features a sidebar menu with 'Dashboard', 'POI', and 'Adminitrator' (sic). The main content area is titled 'MAP AR' and contains a 'DAFTAR POI' section. This section has three input fields: 'Nama' (Name), 'Deskripsi' (Description), and 'Lokasi' (Location). The 'Lokasi' field is split into 'latitude' and 'longitude' sub-fields. At the bottom, there are two buttons: 'Simpan POI' (Save POI) and 'Batal' (Cancel).

Gambar 4.25 *User Interface Web Browser Update POI*

Data yang telah diperbaharui akan muncul pada tabel POI. Berikut halaman *web browser* tampilan data POI dapat dilihat pada gambar 4.26



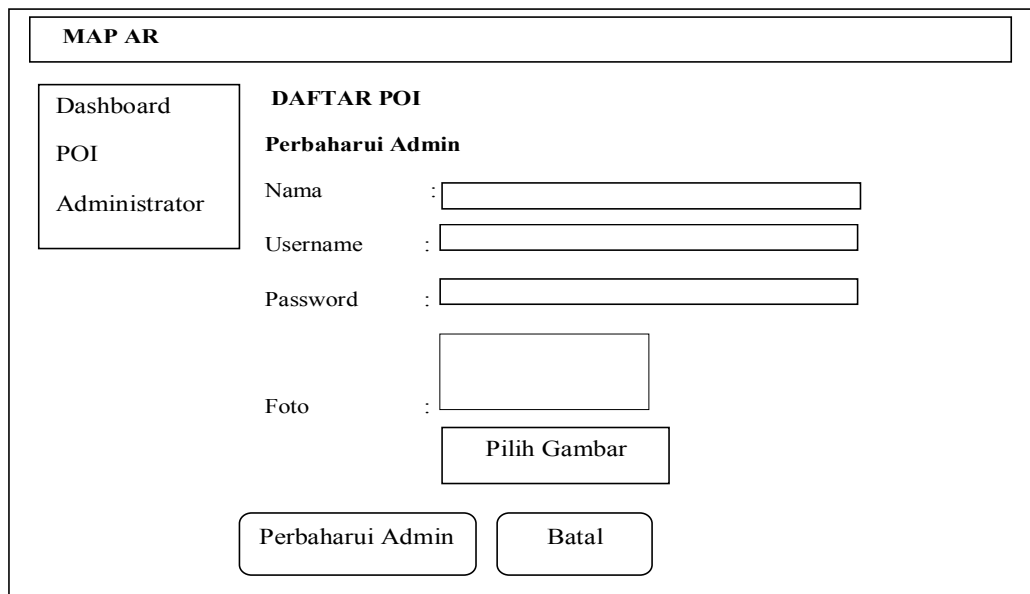
The image shows a web browser interface for displaying POI data. It features a sidebar menu with 'Dashboard', 'POI', and 'Adminitrator' (sic). The main content area is titled 'MAP AR' and contains a 'DAFTAR POI' section. This section has two buttons: 'Daftar POI terampil' (Skilled POI List) and 'Tambah POI' (Add POI). Below these buttons is a search bar with the label 'Search'. Below the search bar is a table with four columns: 'Nama' (Name), 'Langtitude' (sic), 'Longtitude' (sic), and 'Aksi' (Action). The table is currently empty.

Gambar 4.26 *User Interface Web Browser tampilan data POI*

2. *Form Web Browser* manajemen admin

Pada *web browser* terdapat manajemen admin. Pada *form* admin dapat diinputkan nama, *username*, *password* lama, *password*, dan foto.

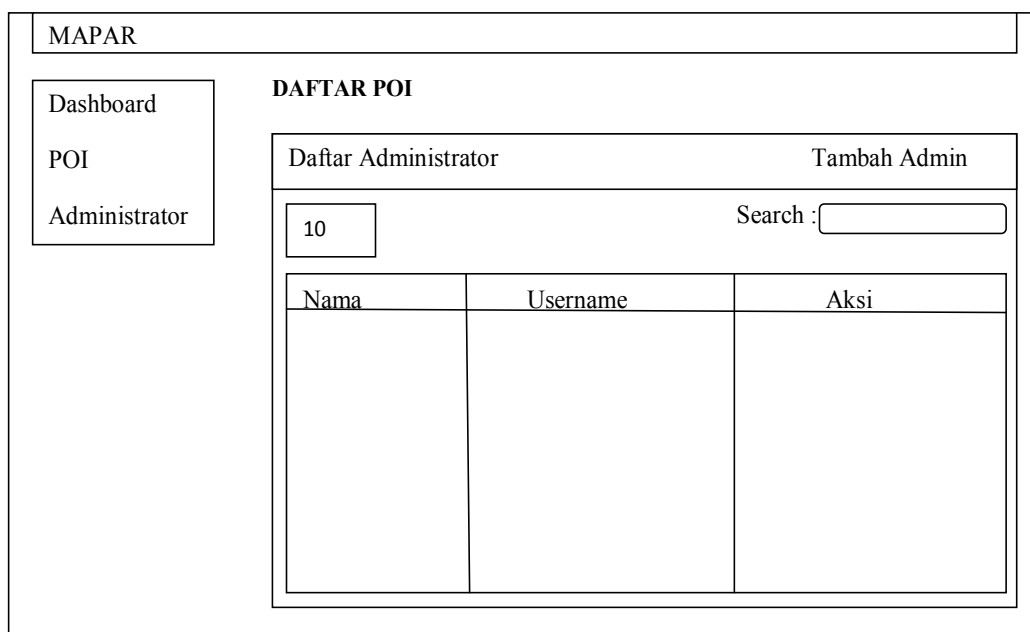
Tampilan *update* data admin desain halaman *web browser* dapat dilihat pada gambar 4.27



The image shows a web browser interface for updating an administrator. It features a sidebar menu with 'Dashboard', 'POI', and 'Administrator'. The main content area is titled 'DAFTAR POI' and 'Perbaharui Admin'. It contains input fields for 'Nama', 'Username', and 'Password', a 'Foto' field with a 'Pilih Gambar' button, and two buttons at the bottom: 'Perbaharui Admin' and 'Batal'.

Gambar 4.27 User Interface Web Browser Update admin

Data yang telah diperbaharui akan muncul pada tabel. Berikut tampilan desain halaman *web browser* tampilan data admin dapat dilihat pada gambar 4.28

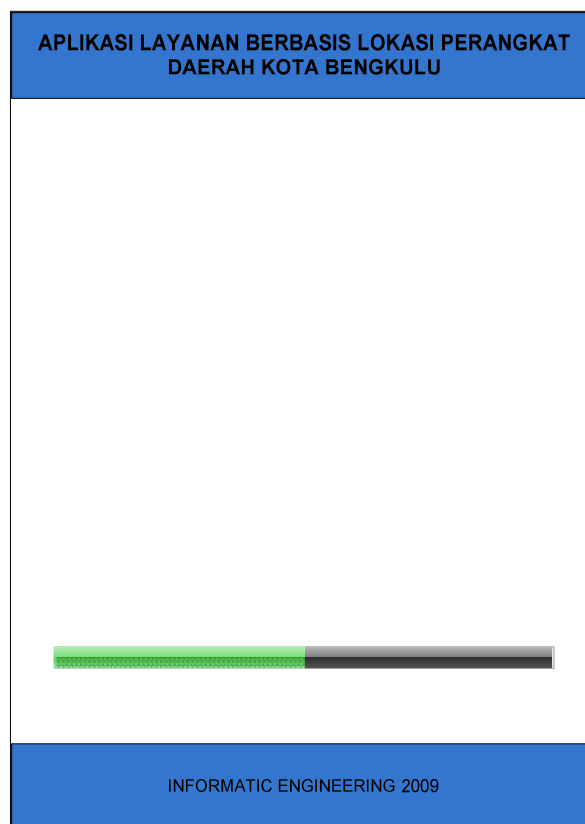


The image shows a web browser interface for displaying administrator data. It features a sidebar menu with 'Dashboard', 'POI', and 'Administrator'. The main content area is titled 'DAFTAR POI' and contains a table with columns 'Nama', 'Username', and 'Aksi'. Above the table, there is a 'Daftar Administrator' section with a 'Search' input field and a 'Tambah Admin' button. The table is currently empty.

Gambar 4.28 User Interface Web Browser tampilan data admin

3. *Form Splash Screen*

Ketika Aplikasi dijalankan maka akan muncul tampilan *Splash Screen*. Pada tampilan *splash screen* diperlihatkan nama aplikasi, logo Kota Bengkulu, dan prodi Teknik Informatika 2009. Dan terdapat *progressbar* berupa *loading*. *Loading* disini lebih dimaksudkan sebagai penambah nilai estetika pada tampilan. Untuk lebih jelas dapat dilihat *form splash screen* pada gambar 4.29



Gambar 4.29 *User Interface Splash Screen*

5. *Form Menu Utama*

Pada *form* menu utama berisikan menu-menu pilihan yang dapat digunakan oleh pengguna. Menu tersebut antara lain: menu petunjuk, menu info, menu MAP AR, dan menu tentang. Untuk lebih jelas dapat dilihat *form* menu utama pada gambar 4.30

7. Form Menu Info

Pada *form* menu info terdapat daftar menu info perangkat daerah Kota Bengkulu. Pengguna dapat memilih salah satu *button* pada daftar menu info yang diinginkan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.32

[illegible]

Gambar 4.32 *User Interface* Daftar Menu Info

Setelah pengguna memilih salah satu daftar menu info perangkat daerah Kota Bengkulu, maka akan tampil informasi mengenai perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari. Untuk lebih jelas dapat lihat pada gambar 4.33

[illegible]

Gambar 4.33 *User Interface* tampil Informasi Info

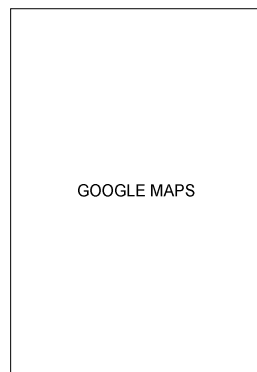
8. *Form Menu MAP AR*

Pada *form* menu MAP AR terdapat pencarian informasi perangkat daerah Kota Bengkulu, melihat peta, dan *Augmented Reality* (AR). Pengguna memasukkan nama perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari pada kolom pencarian, kemudian muncul daftar perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari lalu pilih, selanjutnya klik *button* cari untuk menampilkan informasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari. Pada *button* batal untuk membatalkan pencarian. Setelah menampilkan informasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari, pengguna memilih *button* lihat peta untuk melihat rute dari posisi pengguna ke tempat yang dicari. Pada *button augmented reality* untuk melihat lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu secara *real time* dan akan menampilkan informasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari serta gedung dalam bentuk 3 dimensi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.34

The image shows a mobile application interface titled "PENCARIAN LOKASI". It features a search bar with the placeholder text "Masukkan Nama Perangkat" and a label "Cari Perangkat Daerah Kota Bengkulu". Below the search bar are two buttons: "CARI" and "BATAL". Underneath these buttons is a section labeled "DETAIL DATA" with four lines of text: "NAMA :", "LOKASI :", "LATITUDE :", and "LONGTITUDE :". At the bottom of the interface are two large buttons: "LIHAT PETA" and "AUGMENTED REEALITY".

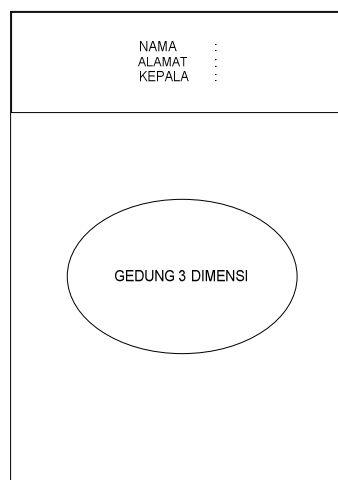
Gambar 4.34 *User Interface* menu MAP AR

Saat pengguna mengklik *button* cari maka aplikasi akan menampilkan informasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari. Pada lihat Peta, pengguna dapat melihat rute dari posisi awal pengguna berada ke lokasi tujuan perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari pengguna. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.35



Gambar 4.35 *User Interface Peta*

Pada *Augmented Reality* (AR), pengguna akan diarahkan ke tampilan kamera yang akan menampilkan informasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari dan gedung dalam bentuk 3 dimensi. Untuk lebih jelas dapat dilihat *Augmented Reality* (AR) pada gambar 4.36



Gambar 4.36 *User Interface AR*

9. *Form* Menu Tentang

Tampilan tentang aplikasi ini berisikan penjelasan ataupun uraian singkat tentang pembuat aplikasi seperti nama pembuat aplikasi, versi dan informasi lainnya. Untuk lebih jelas dapat dilihat *form* tentang pembuat aplikasi pada gambar 4.37



Gambar 4.37 *User Interface* Tentang

10. *Form* Keluar Aplikasi

Tampilan keluar aplikasi ini menunjukkan proses keluar dari aplikasi. Jika pengguna ingin keluar aplikasi maka akan keluar kotak dialog untuk keluar aplikasi. Untuk lebih jelas dapat dilihat *form* keluar aplikasi pada gambar 4.38

KONFIRMASI	
Apa Anda Yakin Ingin Keluar?	
Tidak	Ya

Gambar 4.38 *User Interface* Keluar Aplikasi

BAB V

HASIL PEMBAHASAN

5.1 Implementasi Sistem

Tahap ini merupakan kegiatan pembuatan sistem atau aplikasi dengan menggunakan bantuan perangkat lunak maupun perangkat keras sesuai dengan analisis dan perancangan untuk menghasilkan suatu sistem yang bekerja. Penulisan kode program (*coding*) adalah bagaimana cara mengembangkan hasil analisa dan perancangan yang telah dilakukan menjadi suatu sistem yang utuh. Sistem diimplementasikan menggunakan *IDE Eclipse 3.5 Galileo* untuk pengolahan kode program, *android virtual device* (AVD) untuk menjalankan aplikasi, Java sebagai bahasa pemrograman. Sedangkan PHP sebagai bahasa pemrograman pada *web browser*. Berikut ini daftar *layout* (tampilan) pada tabel 5.1 dan daftar *class* pada tabel 5.2 dalam implementasi sistem.

Tabel 5.1 Daftar Layout Aplikasi

No.	Nama File	Deskripsi
1.	activity_main.xml	<i>Layout</i> untuk menu utama aplikasi
2.	ar.xml	<i>Layout</i> untuk menu MAP AR pada AR
3.	cari.xml	<i>Layout</i> untuk menu pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu
4.	info.xml	<i>Layout</i> untuk menampilkan informasi perangkat daerah Kota Bengkulu
5.	list_nama.xml	<i>Layout</i> untuk info hasil pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu
6.	peta.xml	<i>Layout</i> untuk informasi peta
7.	petunjuk.xml	<i>Layout</i> untuk informasi petunjuk penggunaan

		aplikasi
8.	pilih_info.xml	<i>Layout</i> untuk menampilkan daftar menu info
9.	splash.xml	<i>Layout</i> untuk menampilkan <i>splash screen</i>
10.	tentang.xml	<i>Layout</i> untuk menampilkan menu tentang pembuat aplikasi

Tabel 5.2 Daftar *class* Aplikasi

No.	Nama File	Deskripsi
1.	Ar.java	<i>Class</i> untuk menampilkan AR
2.	Bangunan.java	<i>Class</i> untuk <i>parsing</i> data dari server ke aplikasi
3.	Cari.java	<i>Class</i> untuk menampilkan pencarian lokasi perangkat dari kota Bengkulu
4.	DBHelper.java	<i>Class</i> untuk mengolah metode pemanggilan data dari <i>database</i>
5.	Info.java	<i>Class</i> untuk menampilkan menu info
6.	MainActivity.java	<i>Class</i> untuk menampilkan menu awal aplikasi
7.	Peta.java	<i>Class</i> untuk menampilkan peta
8.	PetunjukActivity.java	<i>Class</i> untuk menampilkan petunjuk penggunaan aplikasi
9.	SplashActivity.java	<i>Class</i> untuk menampilkan <i>splash screen</i>
10.	Tentangactivity.java	<i>Class</i> untuk menampilkan menu tentang pembuat aplikasi

Setelah tahap pengkodean dilakukan, terdapat pengujian yang dilakukan terhadap setiap pengkodean yang terdiri dari *white box* dan *black box*. Pengujian *white box* dilakukan dengan menguji setiap kelas dan *layout* yang ada. Hasil pengujian *white box* dapat dilihat pada Lampiran E-1. Pengujian dilakukan dengan mengecek semua *statement* pada program yang dieksekusi paling tidak satu kali. Pengujian dilakukan pada proses pengembangan sistem yakni pengujian kode program (*coding*). Pengujian *black box* dilakukan untuk menguji apakah sistem yang dikembangkan sesuai dengan apa yang tertuang dalam spesifikasi fungsional sistem. *Black box* juga digunakan untuk menguji fungsi-fungsi yang ada pada

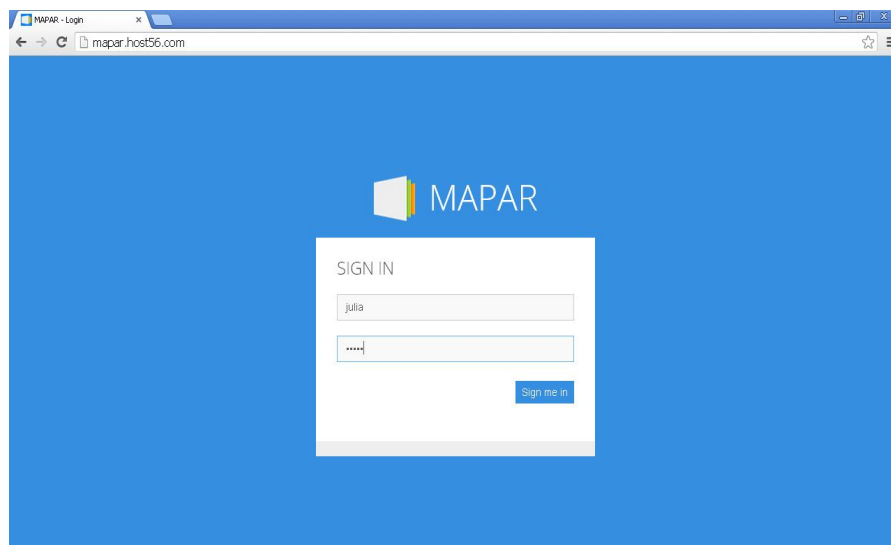
sistem yang dibangun. Pengujian *black box* secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran F-1.

5.1.1 Pengujian Sistem Untuk Admin Pada *Web Browser*

Aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu membutuhkan tempat penyimpanan data informasi POI dan data perangkat daerah Kota Bengkulu yang disimpan pada *database* mapar. Dalam hal ini, *database* yang digunakan adalah MySQL yang ada di server *hosting* dan phpMyAdmin. Untuk mengolah data yang akan disimpan pada server maka dibuatlah sebuah UI untuk memudahkan *admin* dalam mengolah data.

a. Halaman *Login*

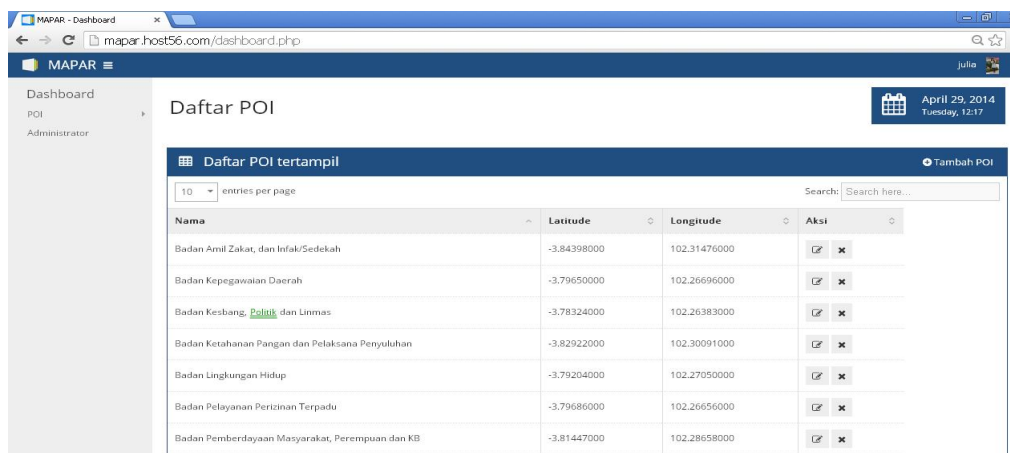
Halaman *login* merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika pengguna akan mengakses server melalui *web browser*. Halaman *login* dapat diakses melalui mapar.host56.com. Berikut ini tampilan dari halaman *login* dan *form login* untuk mengisi *username* dan *password* untuk mengakses ke halaman utama.



Gambar 5.1 Halaman *Login Web Browser*

b. Halaman Utama

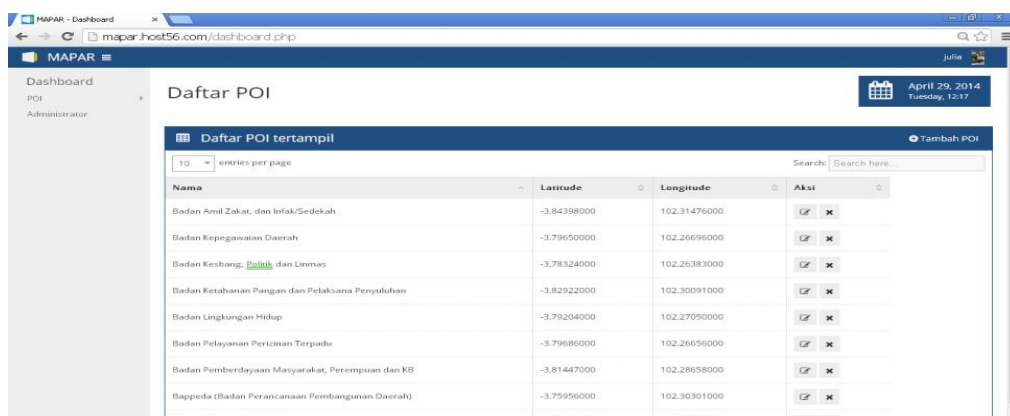
Halaman utama merupakan halaman yang menampilkan seluruh data pada masing-masing *field* dan dapat digunakan sebagai pengolahan data. Pada halaman ini terdapat *edit*, hapus, *search*, dan tambah POI yang dapat di akses oleh *admin*. Pada halaman utama terdapat menu yaitu menu POI dan menu administrator. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 5.2



Gambar 5.2 Halaman Utama Web Browser

c. Halaman Tampil Data POI

Halaman tampil data POI merupakan halaman yang menampilkan keseluruhan data POI. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 5.3



Gambar 5.3. Halaman Tampil Data POI

d. Halaman manajemen POI

Pada manajemen POI, admin dapat mengolah data koordinat dan data perangkat daerah Kota Bengkulu seperti ubah, hapus, cari, dan tambah. Adapun data yang dapat diolah pada menu POI ini yaitu nama perangkat daerah Kota Bengkulu, alamat, kepala perangkat daerah Kota Bengkulu, *latitude*, dan *longitude*. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 5.4

MAPAR - Dashboard

mapar.host56.com/dashboard.php?page=poi&act=edit&id=30

MAPAR

Dashboard

POI

Administrator

Daftar POI

June 11, 2014
Wednesday, 14:23

Perbaharui POI

Nama: Badan Amil Zakat, dan Infak/Sedekah

Deskripsi: Jl. RE Martadinata 6 No.19 (Kepala : Drs Nurdin)

Lokasi: -3.84398000 102.31476000 Buka Peta

Gambar: Pilih gambar

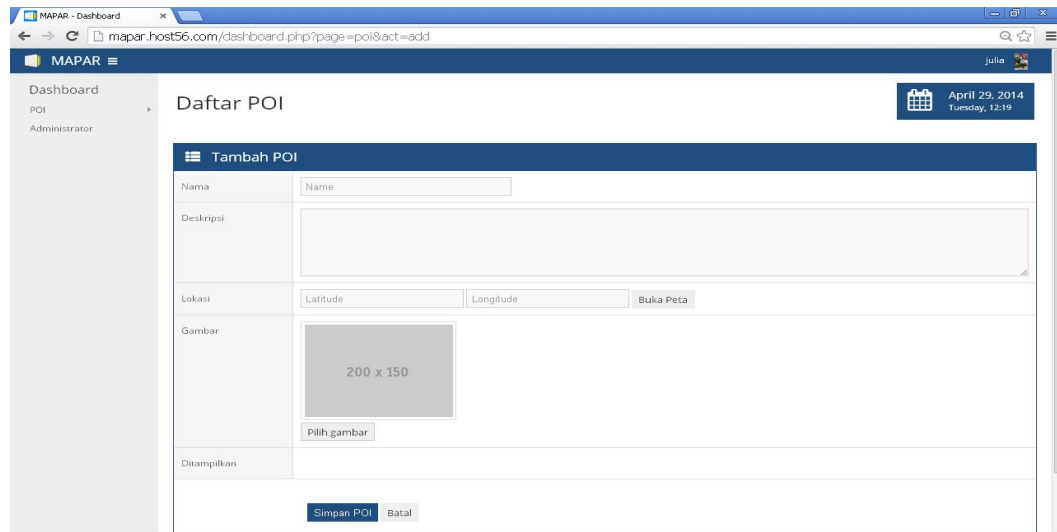
Ditampilkan

Perbaharui POI Batal

Gambar 5.4 Halaman Manajemen POI

e. Halaman Tambah POI

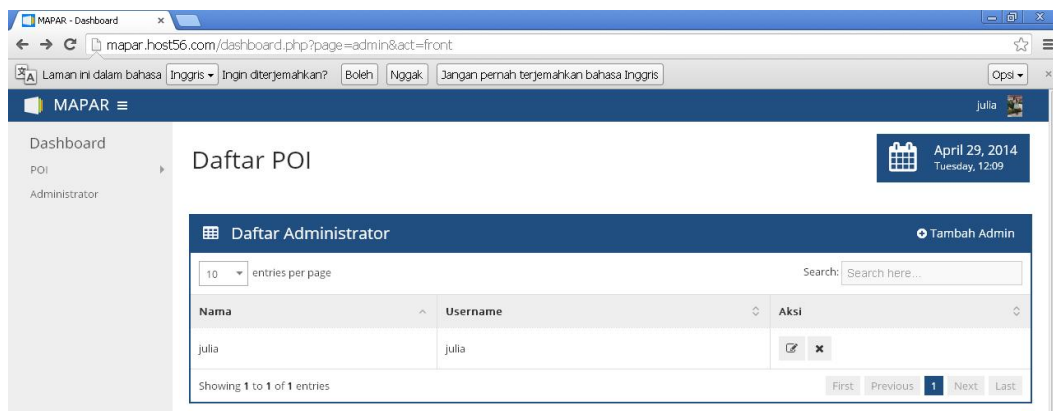
Halaman tambah POI berfungsi sebagai halaman untuk *admin* menambahkan data POI ke *database* mapar. *Database* mapar merupakan nama *database* pada *phpMyAdmin* yang merupakan tempat menyimpan data POI dan *admin*. Untuk tambah POI ini dapat dilihat pada gambar 5.5



Gambar 5.5 Halaman tambah POI

f. Halaman menu administrator

Dalam halaman menu administrator ini, admin dapat mengolah data admin seperti ubah, hapus, dan cari. Untuk tampilan menu administrator dapat dilihat pada gambar 5.6



Gambar 5.6 Halaman menu administrator

5.1.2 Pengujian Sistem Pada Emulator

5.1.2.1 Splash Screen

a. Pembuatan Program *Splash Screen*

Splash screen adalah halaman yang pertama kali muncul saat sistem dijalankan. Pada *splash screen* ini menampilkan judul dari

aplikasi, logo kota Bengkulu, *progressbar*, dan *Informatic Engineering 2009*. Berikut potongan *source code splash screen* :

```
<RelativeLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="#ffffff" >
    <LinearLayout
        android:id="@+id/linearLayout1"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="65dp"
        android:layout_alignParentTop="true"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:background="#123456"
        android:gravity="center"
        android:orientation="horizontal"
        android:textAlignment="center" >
        <TextView
            android:id="@+id/textView2"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:gravity="center_horizontal"
            android:lines="2"
            android:linksClickable="true"
            android:maxLines="4"
            android:text="Aplikasi Layanan Berbasis
            Lokasi Perangkat Daerah Kota Bengkulu"
            android:textAlignment="center"
            android:textAppearance="?android:attr/textApp
            earanceMedium"
            android:textColor="#ffffff" />
        </LinearLayout>
    <LinearLayout
        android:id="@+id/linearLayout2"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="35dp"
        android:layout_alignParentBottom="true"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:background="#123456"
        android:gravity="center"
        android:orientation="horizontal" >
        <TextView
            android:id="@+id/titleText"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Informatic Engineering 2009"
            android:textAppearance="?android:attr/textApp
            earanceSmall"
            android:textColor="#ffffff"
            android:textStyle="bold" />
        </LinearLayout>
    <ProgressBar
        android:id="@+id/progress"
        style="?android:attr/progressBarStyleHorizontal"
```

```

        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_above="@id/linearLayout2"
        android:padding="10dp" />
    <ImageView
        android:id="@+id/imageView1"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_above="@id/progress"
        android:layout_below="@id/linearLayout1"
        android:layout_margin="10dp"
        android:src="@drawable/pemda" />
</RelativeLayout>

```

b. Pengujian *White Box Splash screen*

Pengujian *white box* dilakukan dengan melakukan pengujian kode program (*coding*). Hasil *compile splash screen* berupa tampilan halaman *splash screen* yang pertama kali muncul ketika sistem dijalankan. Tampilan *Splash screen* dapat dilihat pada gambar 5.7



Gambar 5.7 Tampilan *Splash screen*

c. Pengujian *Black Box Splash screen*

Pengujian *black box* dilakukan dengan menguji setiap aktivitas yang terdapat pada *splash screen*. Pengujian dan hasil uji *black box* halaman *splash screen* pada Tabel 5.3

Tabel 5.3 Pengujian *Black Box Splash screen*

Aktivitas Pengujian	Realisasi Yang di Harapkan	Hasil
Klik Ikon Aplikasi Layanan Berbasis Lokasi Perangkat Daerah Kota Bengkulu	Muncul tampilan <i>splash screen</i>	Sukses

5.1.2.2 Halaman Utama

a. Pembuatan Program Halaman Utama

Halaman utama adalah halaman yang muncul setelah halaman *splash screen*. Pada halaman utama ini menampilkan menu-menu yang ada pada sistem yaitu menu petunjuk, menu info, menu MAP AR, dan menu tentang. Berikut potongan *source code* halaman utama :

```
<RelativeLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="#ffffff" >
    <LinearLayout
        android:id="@+id/linearLayout1"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:background="#123456"
        android:orientation="horizontal" >
        <TextView
            android:id="@+id/textView1"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginBottom="15dp"
            android:layout_marginTop="15dp"
            android:gravity="center"
            android:text="Aplikasi Layanan Berbasis
            Lokasi Perangkat Daerah Kota Bengkulu"
            android:textAppearance="?android:attr/textApp
            earanceMedium"
            android:textColor="#ffffff" />
    </LinearLayout>
    <TableLayout
```



```

        android:id="@+id/table"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignParentBottom="true"
        android:background="#123456"
        android:gravity="center"
        android:padding="10dip"
        android:stretchColumns="0,1" >
        <TableRow
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:gravity="center" >
            <Button
                android:id="@+id/ImageButton02"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:background="@drawable/button"
                android:drawableTop="@drawable/menu_petunjuk"
                android:text="PETUNJUK"
                android:textColor="#ffffff" />
            <Button
                android:id="@+id/ImageButton04"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:background="@drawable/button"
                android:drawableTop="@drawable/menu_info"
                android:text="INFO"
                android:textColor="#ffffff" />
        </TableRow>
        <TableRow
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:gravity="center" >
            <Button
                android:id="@+id/ImageButton01"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:background="@drawable/button"
                android:drawableTop="@drawable/menu_map"
                android:text="MAP AR"
                android:textColor="#ffffff" />
            <Button
                android:id="@+id/ImageButton03"
                android:layout_width="wrap_content"
                android:layout_height="wrap_content"
                android:background="@drawable/button"
                android:drawableTop="@drawable/menu_tentang"
                android:text="TENTANG"
                android:textColor="#ffffff" />
        </TableRow>
    </TableLayout>
    <ImageView
        android:id="@+id/imageView1"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:layout_above="@id/table"
        android:layout_below="@id/linearLayout1"
        android:layout_margin="10dp"
        android:scaleType="centerInside"

```

```

        android:src="@drawable/pemda" />
    </RelativeLayout>

```

b. Pengujian *White Box* Halaman Utama

Pengujian *white box* dilakukan dengan melakukan pengujian kode program (*coding*). Hasil *compile* halaman utama berupa tampilan halaman utama yang akan ditampilkan setelah halaman *splash screen*. Pada halaman utama ini menampilkan menu-menu yang ada pada sistem yaitu menu petunjuk, menu info, menu MAP AR, dan menu tentang. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 5.8



Gambar 5.8 Tampilan Halaman Utama

c. Pengujian *Black Box* Halaman Utama

Pengujian *black box* halaman utama pada Tabel 5.4

Tabel 5.4 Pengujian *Black Box* Halaman Utama

Aktivitas Pengujian	Realisasi Yang di Harapkan	Hasil
Klik tombol menu Petunjuk	Muncul halaman petunjuk cara penggunaan aplikasi	Sukses

Klik tombol menu Info	Muncul halaman menu Info	Sukses
Klik tombol menu MAP AR	Muncul halaman MAP AR	Sukses
Klik tombol menu Tentang	Muncul halaman tentang aplikasi	Sukses

5.1.2.3 Menu Petunjuk

a. Pembuatan Program Menu Petunjuk

Berikut potongan *source code* untuk menu petunjuk :

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
    xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="#ffffff"
    android:orientation="vertical" >

    <LinearLayout
        android:id="@+id/linearLayout1"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="45dp"
        android:background="#123456"
        android:gravity="center"
        android:orientation="horizontal" >

        <TextView
            android:id="@+id/textView2"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="PETUNJUK"
            android:textColor="#ffffff"
            android:textSize="@dimen/title_text" />

    </LinearLayout>

    <LinearLayout
        android:id="@+id/linearLayout2"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_alignParentBottom="true"
        android:layout_centerHorizontal="true"
        android:background="#123456"
        android:orientation="vertical" >

        <Button
            android:id="@+id/button1"
            android:layout_width="fill_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_margin="5dp"
            android:background="@drawable/button"
            android:text="Kembali"
```

```

        android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
        android:textColor="#ffffff" />

</LinearLayout>

<WebView
    android:id="@+id/web"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:layout_above="@+id/linearLayout2"
    android:layout_below="@+id/linearLayout1" />

</RelativeLayout>

```

b. Pengujian *White Box* Menu Petunjuk

Tampilan petunjuk muncul dengan memilih menu petunjuk pada halaman utama. Pengujian *white box* untuk menu petunjuk pada gambar 5.9



Gambar 5.9 Tampilan Menu Petunjuk

c. Pengujian *Black Box* Menu Petunjuk

Pengujian *black box* menu petunjuk pada Tabel 5.5

Tabel 5.5 Pengujian *Black Box* Menu Petunjuk

Aktivitas Pengujian	Realisasi Yang di Harapkan	Hasil
Memilih menu petunjuk	Muncul penjelasan dan gambar dari cara penggunaan aplikasi	Sukses
Memilih <i>button</i> kembali	Tampilan kembali pada halaman utama	Sukses

5.1.2.4 Menu Info

a. Pembuatan Program Menu Info

Berikut potongan *source code* untuk menu info :

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="#9fc5e8"
    android:orientation="vertical" >

    <TextView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:background="#123456"
        android:padding="15dp"
        android:text="INFO PERANGKAT DAERAH"
        android:textColor="#ffffff"
        android:textSize="@dimen/title_text" />

    <ScrollView
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:padding="15dp" >

        <LinearLayout
            android:id="@+id/layout_perangkat_daerah"
            android:layout_width="match_parent"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:gravity="center_horizontal"
            android:orientation="vertical" >

            </LinearLayout>

        </ScrollView>

    </LinearLayout>
```

b. Pengujian *White Box* Menu Info

Tampilan menu info muncul dengan memilih menu Info pada halaman utama. Pengujian *white box* untuk menu info pada gambar 5.10



Gambar 5.10 Tampilan Menu Info

Ketika pengguna memilih salah satu dari *button* nama perangkat daerah Kota Bengkulu pada daftar menu info maka akan muncul tampilan dari informasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang dipilih berupa penjelasan dan gambarnya. Tampilan informasi pada daftar menu info pada gambar 5.11



Gambar 5.11 Tampilan informasi

c. Pengujian *Black Box* Menu Info

Pengujian *black box* menu info pada Tabel 5.6

Tabel 5.6 Pengujian *Black Box* Menu Info

Aktivitas Pengujian	Realisasi Yang di Harapkan	Hasil
Klik <i>button</i> menu Info	Muncul halaman daftar menu info	Sukses
Klik <i>button</i> daftar menu info	Muncul penjelasan dan gambar perangkat daerah Kota Bengkulu	Sukses
Klik tutup	Kembali ke daftar menu info	Sukses

5.1.2.5 Menu MAP AR

a. Pembuatan Program Menu MAP AR

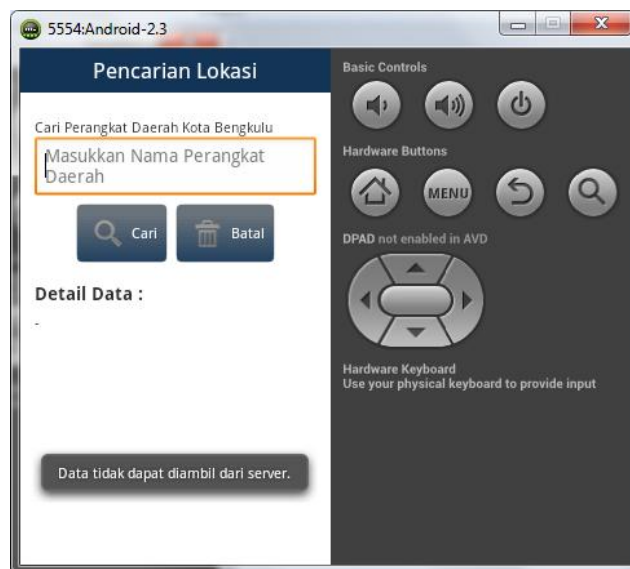
Berikut potongan *source code* untuk menu MAP AR pada pencarian:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<TextView
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:id="@+id/nama_orang"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:padding="10dp"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceMedium"
    android:textColor="#000" />
```

b. Pengujian *White Box* Menu MAP AR Pada Pencarian

Tampilan menu MAP AR pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu muncul dengan memilih menu MAP AR pada halaman utama.

Pengujian *white box* untuk menu MAP AR pada gambar 5.12.



Gambar 5.12 Tampilan Menu MAP AR Pencarian

Pada sistem ini memerlukan koneksi internet dan GPS untuk menampilkan peta dan *augmented reality*. Sedangkan emulator tidak memiliki fitur GPS, sehingga peta dan *augmented reality* tidak bisa ditampilkan pada emulator. Untuk lihat peta dan *augmented reality* dapat dilihat pada implementasi aplikasi.

c. Pengujian *Black Box* Menu MAP AR

Pengujian *black box* menu MAP AR pada Tabel 5.7

Tabel 5.7 Pengujian *Black Box* Menu MAP AR

Aktivitas Pengujian	Realisasi Yang di Harapkan	Hasil
Memilih menu MAP AR	Muncul tampilan pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu	Sukses
Klik button lihat peta	Muncul tampilan google maps	Sukses
Klik button Augmented Reality	Muncul tampilan kamera, objek 3 dimensi, dan pin informasi	Sukses

5.1.2.6 Menu Tentang

a. Pembuatan Program Menu Tentang

Berikut potongan *source code* untuk menu Tentang:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RelativeLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/tentang"
    android:padding="0dp" >
    <LinearLayout
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="fill_parent"
        android:gravity="center"
        android:orientation="vertical" >
        <TextView
            android:id="@+id/textView1"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginTop="30dp"
            android:gravity="center_horizontal"
            android:text="Universitas Bengkulu"
            android:textColor="#ffffff"
            android:textSize="@dimen/title_text" />
        <TextView
            android:id="@+id/textView2"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:gravity="center_horizontal"
            android:text="Versi 1.0"
            android:textColor="#ffffff"
            android:textSize="@dimen/medium_text" />
        <ImageView
            android:id="@+id/imageView1"
            android:layout_width="100dp"
            android:layout_height="100dp"
            android:layout_gravity="center_horizontal"
            android:layout_marginTop="50dp"
            android:src="@drawable/logo_unib" />
        <TextView
            android:id="@+id/textView4"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginTop="40dp"
            android:gravity="center_horizontal"
            android:text="Oleh :"
            android:textColor="#ffffff"
            android:textSize="@dimen/medium_text" />
        <TextView
            android:id="@+id/textView5"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_marginTop="50dp"
            android:gravity="center_horizontal"
```

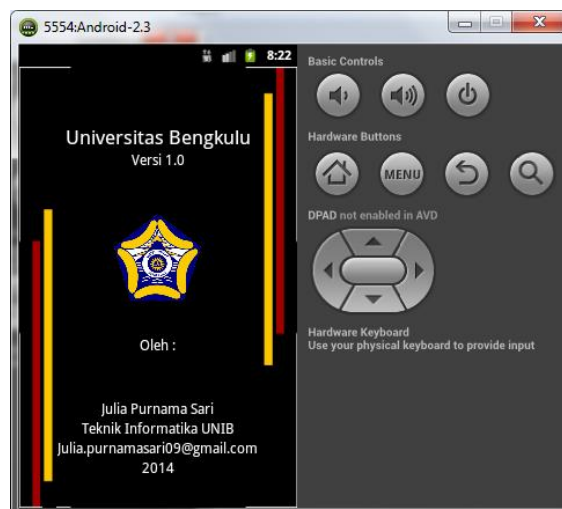
```

        android:text="Julia Purnama Sari"
        android:textColor="#ffffff"
        android:textSize="@dimen/medium_text" />
<TextView
    android:id="@+id/textView6"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:gravity="center_horizontal"
    android:text="Teknik Informatika UNIB"
    android:textColor="#ffffff"
    android:textSize="@dimen/medium_text" />
<TextView
    android:id="@+id/textView7"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:gravity="center_horizontal"
    android:text="Julia.purnamasari09@gmail.com"
    android:textColor="#ffffff"
    android:textSize="@dimen/medium_text" />
<TextView
    android:id="@+id/textView8"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:gravity="center_horizontal"
    android:text="2014"
    android:textColor="#ffffff"
    android:textSize="@dimen/medium_text" />
</LinearLayout>
</RelativeLayout>

```

b. Pengujian *White Box* Menu Tentang

Tampilan tentang muncul dengan memilih menu tentang pada halaman utama. Pengujian *white box* untuk tampilan menu tentang pada gambar 5.13



Gambar 5.13 Tampilan Menu Tentang

c. Pengujian *Black Box* Menu Tentang

Pengujian *black box* menu tentang pada Tabel 5.8

Tabel 5.8 Pengujian *Black Box* Menu Tentang

Aktivitas Pengujian	Realisasi Yang di Harapkan	Hasil
Memilih menu tentang	Muncul tampilan tentang pembuat aplikasi	Sukses

5.2 Implementasi Pada *Smartphone* Android

a. *Splash Screen*

Halaman *splash screen* adalah halaman yang pertama kali di akses oleh pengguna, halaman ini langsung terhubung ke halaman utama aplikasi.

Tampilan halaman *splash screen* dapat dilihat pada gambar 5.14



Gambar 5.14 Tampilan *Spash Screen*

b. Halaman Utama Aplikasi

Halaman utama aplikasi adalah halaman yang akan ditampilkan setelah halaman *splash screen*. Pada halaman utama aplikasi ini terdapat empat pilihan menu, yaitu menu petunjuk, info, MAP AR dan tentang.

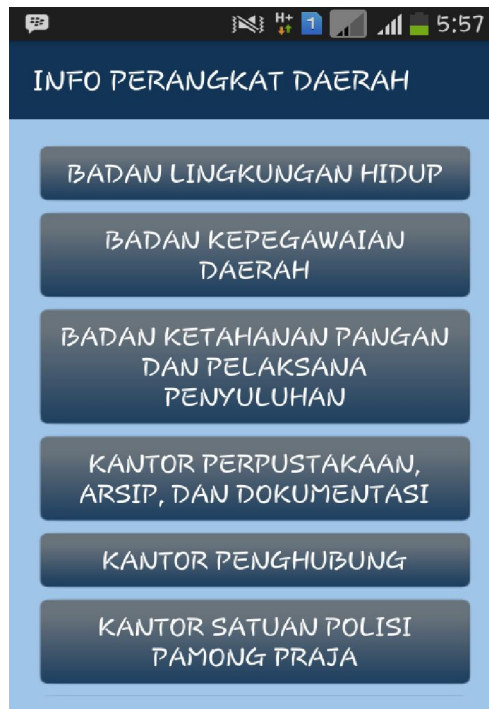
Pengguna dapat memilih setiap pilihan menu dengan menekan salah satu menu yang ada pada halaman utama aplikasi ini. Menu berupa *icon* digunakan untuk aksi pada tombol saat pengguna memilih menu sehingga menampilkan halaman yang dipanggil berikutnya. Tampilan halaman utama aplikasi dapat dilihat pada gambar 5.15



Gambar 5.15 Tampilan Halaman Utama Aplikasi

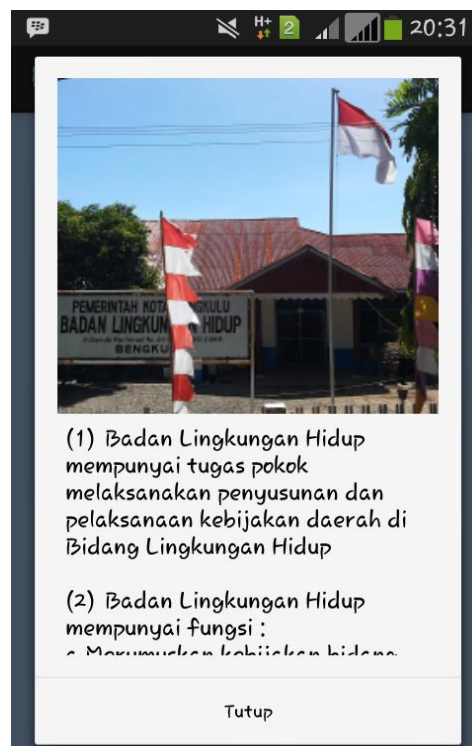
c. Info

Halaman menu info, pengguna dapat melihat informasi yang ada mengenai perangkat daerah Kota Bengkulu. Saat pengguna menekan menu info, pengguna akan menuju ke halaman selanjutnya yaitu halaman daftar info. Jika pengguna memilih salah satu daftar informasi perangkat daerah Kota Bengkulu, maka akan muncul halaman yang berisi informasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang dipilih berupa gambar dan penjelasannya. Tampilan menu daftar info dapat dilihat pada gambar 5.16



Gambar 5.16 Tampilan Daftar Informasi

Tampilan halaman saat pengguna memilih salah satu daftar informasi dapat dilihat pada gambar 5.17



Gambar 5.17 Tampilan informasi perangkat daerah Kota Bengkulu

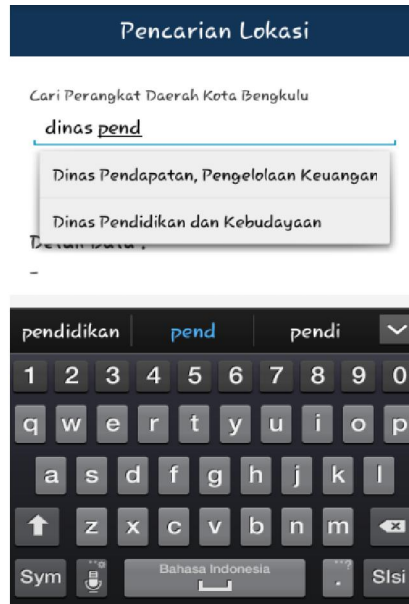
d. MAP AR

Pada menu MAP AR, pengguna dapat melakukan pencarian informasi dan mengetahui lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang bisa dilihat pada peta dan *augmented reality*. Untuk tampilan menu MAP AR dapat dilihat pada gambar 5.18



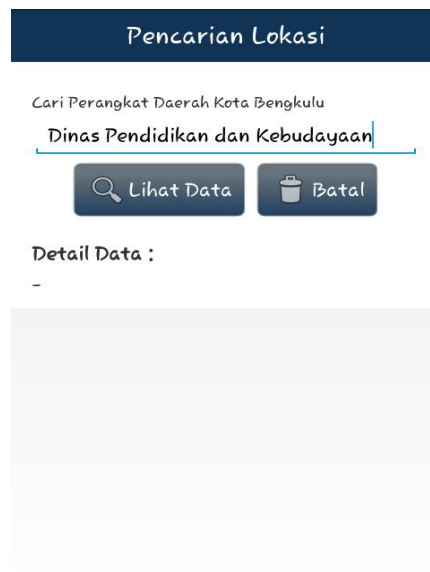
Gambar 5.18 Tampilan menu MAP AR

Pada Menu MAP AR, pengguna bisa melakukan pencarian terlebih dahulu dengan memasukkan nama perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari. Ketika pengguna memasukkan nama perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari pada kolom pencarian akan muncul daftar nama-nama perangkat daerah Kota Bengkulu di bagian bawah kolom pencarian. Untuk antar muka halaman menu MAP AR pada pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu dapat dilihat pada gambar 5.19



Gambar 5.19 Tampilan pencarian lokasi ketika dimasukkan nama lokasi yang dicari

Setelah muncul daftar nama-nama perangkat daerah Kota Bengkulu di bagian bawah kolom pencarian, pengguna memilih perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari. Lalu perangkat daerah Kota Bengkulu yang dipilih tadi akan tertampil di kolom pencarian dapat dilihat pada gambar 5.20



Gambar 5.20 Tampilan pencarian lokasi ketika lokasi dipilih dari daftar

Terdapat *List View* yang menunjukkan informasi detail data lokasi seperti nama, alamat lokasi, *latitude*, dan *longitude*. Untuk antar muka tampilan data lokasi pada pencarian lokasi dapat dilihat pada gambar 5.21

Pencarian Lokasi

Cari Perangkat Daerah Kota Bengkulu

Dinas Pendidikan dan Kebudayaan

Lihat Data Batal

Detail Data :

Nama :
Dinas Pendidikan dan Kebudayaan

Lokasi :
Jl. Mahoni No.19 Telp. 21429 (Kepala : Gianto, S.Pd)

Latitude :
-3.79579

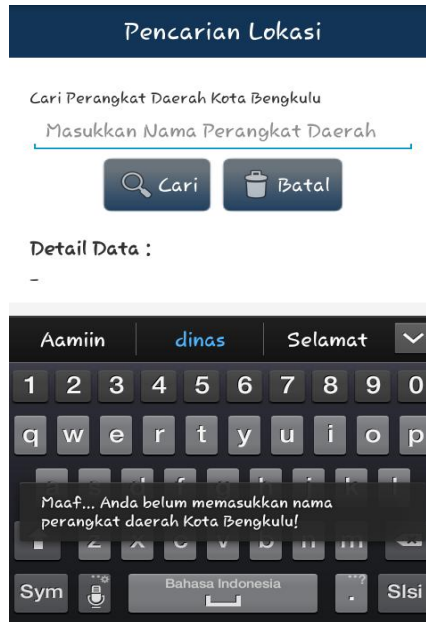
Longitude :
102.27074

Lihat Peta

Augmented Reality

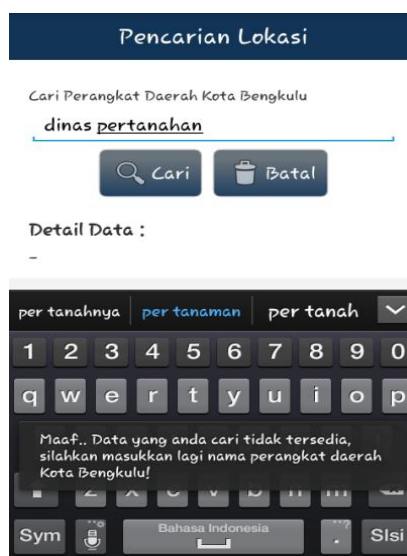
Gambar 5.21 Tampilan detail data lokasi pada pencarian lokasi

Pada menu cari perangkat daerah Kota Bengkulu, nama perangkat daerah Kota Bengkulu harus dimasukkan oleh pengguna. Jika nama perangkat daerah Kota Bengkulu yang cari tidak tersedia atau tidak ada pada server maka aplikasi akan menampilkan pesan *error*. Tampilan pesan *error* saat *field* lokasi tidak terisi dapat dilihat pada gambar 5.22



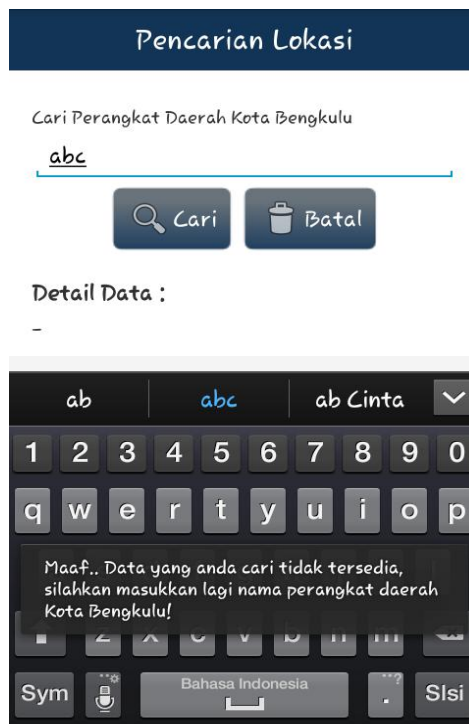
Gambar 5.22 Pesan *error* saat *field* lokasi tidak terisi

Jika pengguna memasukkan nama perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari, namun tidak muncul daftar nama perangkat daerah Kota Bengkulu maka akan muncul pesan *error* yang menyatakan bahwa perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari tidak tersedia di server. Tampilan pesan *error* jika perangkat daerah Kota Bengkulu tidak tersedia pada server dapat dilihat pada gambar 5.23



Gambar 5.23 Pesan *error* perangkat daerah Kota Bengkulu tidak tersedia

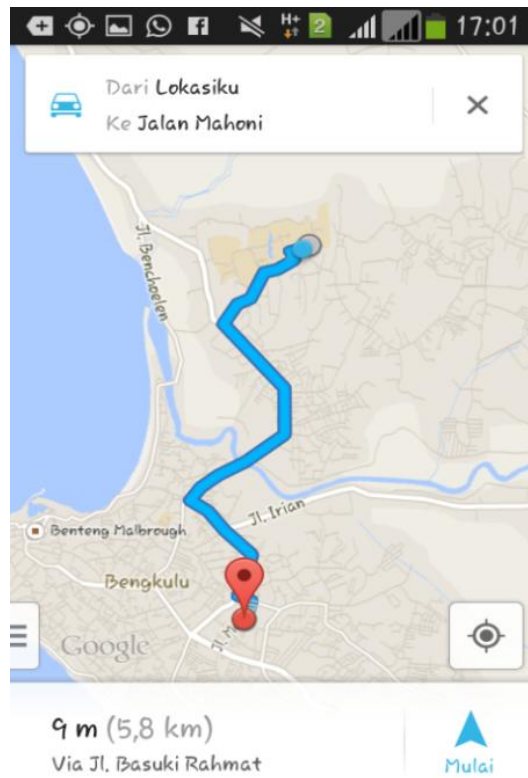
Jika pengguna memasukkan nama perangkat daerah Kota Bengkulu secara sembarang, maka akan muncul juga pesan *error* yang menyatakan bahwa perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari tidak tersedia pada server. Tampilan pesan *error* perangkat daerah Kota Bengkulu yang dimasukkan tidak tersedia atau dimasukkan sembarang pada server dapat dilihat pada gambar 5.24



Gambar 5.24 Pesan *error* perangkat daerah Kota Bengkulu tidak tersedia atau dimasukkan sembarang.

Setelah memasukkan lokasi yang dicari, menekan *button* cari, dan data telah tertampil, pengguna bisa menekan *button* lihat peta yang kemudian akan tampil halaman peta. Tampilan peta adalah tampilan untuk melihat hasil dari pencarian berdasarkan nama perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari dan di tampilkan dengan peta lokasi berdasarkan titik kordinat lokasi objek tersebut yang di dapat dari koordinat *latitude* dan *longitude*. Pada peta pengguna dapat

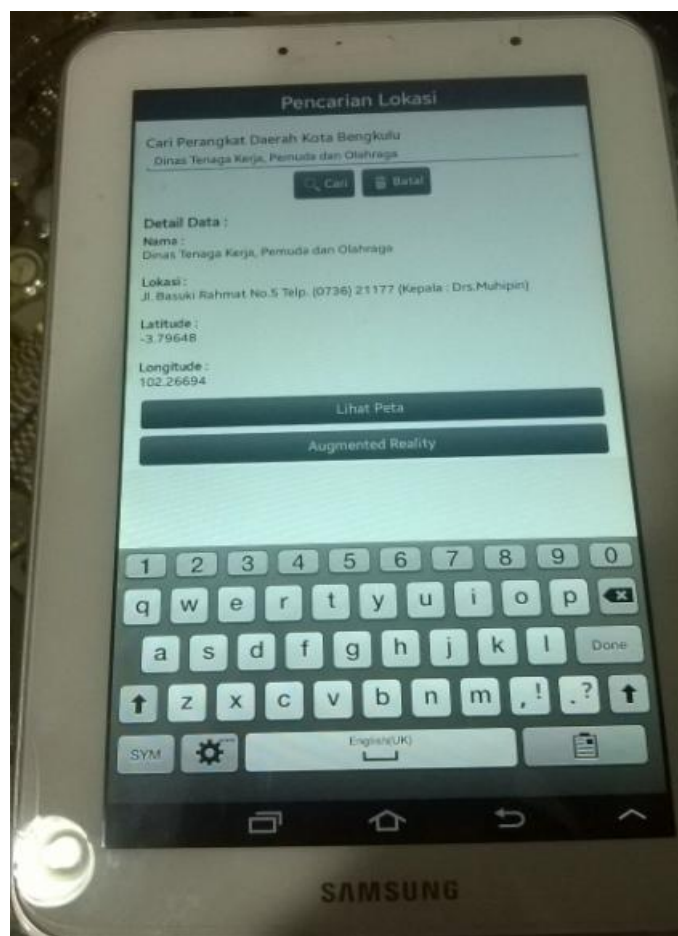
memperbesar dan memperkecil lokasi peta, menampilkan posisi lokasi pengguna berada, menampilkan lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari yang sudah terdaftar di *database*, dan melihat rute dari lokasi pengguna ke lokasi yang dicari. Kegunaan dari rute ini adalah sebagai bantuan bagi pengguna ketika melakukan perjalanan ke lokasi yang dicari. Pada gambar 5.25 merupakan salah satu kasus pada pencarian Dinas Pendidikan dan Kebudayaan. *Google maps* akan memberikan rute yang akan dilalui pengguna dari posisi awal menuju lokasi yang dicari.



Gambar 5.25 Rute pada google maps

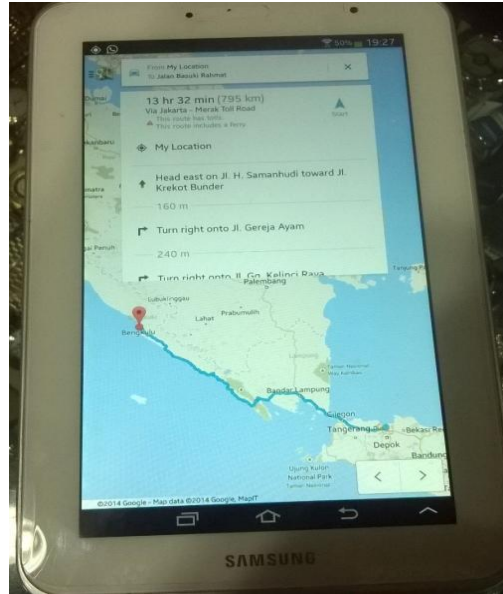
Pada *button* lihat peta, pengguna bisa melihat rute posisi pengguna ke perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari tanpa melihat jauh dekatnya posisi pengguna ke perangkat daerah Kota Bengkulu yang

dicari. Namun, penggunaannya tergantung dengan GPS dan koneksi internet pada android. Pengujian ini digunakan untuk mengetahui bahwa aplikasi ini dapat digunakan di mana pun pengguna berada. Pada gambar 5.26 merupakan salah satu kasus pada pencarian Dinas Tenaga Kerja, Pemuda, dan Olahraga dengan posisi pengguna berada di Jakarta menuju Dinas Tenaga Kerja, Pemuda, dan Olahraga di jalan Basuki Rahmat, Bengkulu.



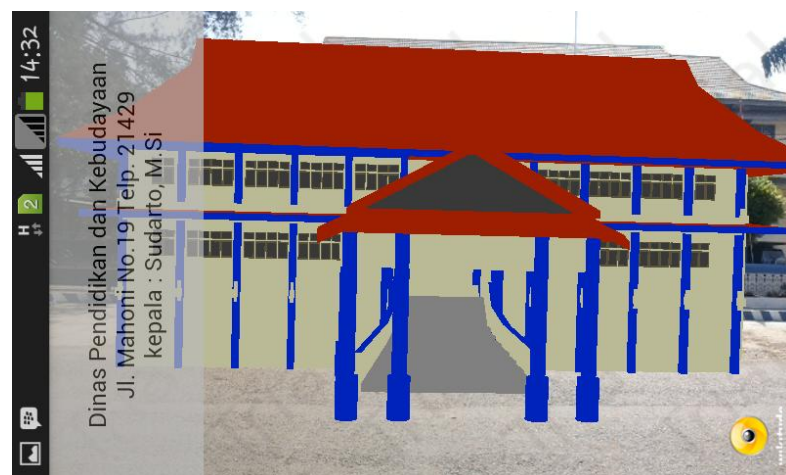
Gambar 5.26 Pencarian Dinas Tenaga Kerja, Pemuda, dan Olahraga

Berikut rute pada *google maps* dengan posisi pengguna berada di Tangerang, Jakarta dengan pencarian Dinas Tenaga Kerja, Pemuda, dan Olahraga pada gambar 5.27



Gambar 5.27 Rute posisi pengguna ke lokasi yang di cari pada
google maps

Selanjutnya pada menu MAP AR, pengguna juga dapat melihat *Augmented Reality* dengan memanfaatkan fitur kamera. Pengguna mendapat informasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari, melihat gambar gedung tiga dimensi perangkat daerah Kota Bengkulu, dan dapat melihat informasi lokasi apa saja yang ada disekitar lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari. Halaman pada menu MAP AR pada *Augmented Reality* ini dapat dilihat gambar 5.28



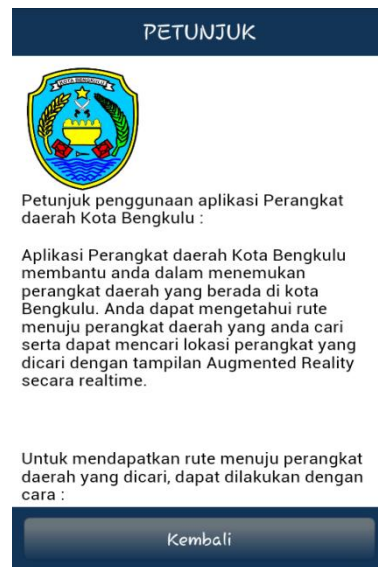
Gambar 5.28 Tampilan AR Menu MAP AR

e. Menu Petunjuk

Tampilan ini akan ditampilkan saat pengguna memilih menu petunjuk.

Dalam tampilan ini ditampilkan petunjuk dalam menggunakan aplikasi.

Tampilan menu petunjuk dapat dilihat pada gambar 5.29



Gambar 5.29 Tampilan Menu Petunjuk

f. Menu Tentang

Pada halaman ini aplikasi hanya menampilkan tentang informasi pembuat aplikasi, versi dan informasi lainnya tentang aplikasi ini.

Tampilan tentang aplikasi dapat dilihat pada gambar 5.30



Gambar 5.30 Tampilan Tentang Aplikasi

g. Menu Keluar Aplikasi

Menu keluar aplikasi ini ditujukan apabila pengguna telah selesai menggunakan aplikasi dan ingin keluar dari aplikasi. Menu keluar aplikasi ini berupa tampilan dialog dapat dilihat pada gambar 5.31

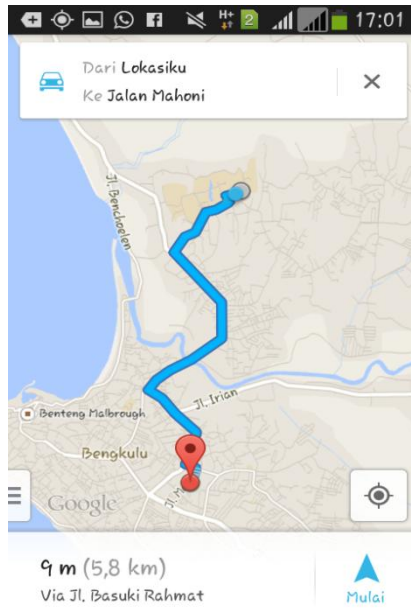


Gambar 5.31 Menu Keluar Aplikasi

5.3 Ketepatan Titik Lokasi Pada Peta dan AR

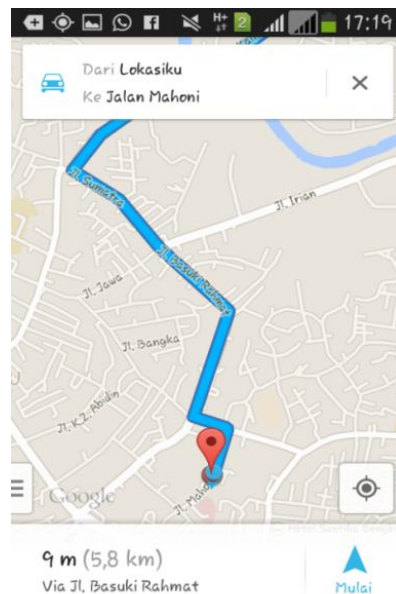
Pengujian ketepatan titik lokasi pada peta dan kamera berbasis *augmented reality* dilakukan untuk menunjukkan keakuratan sistem dengan keadaan yang sebenarnya saat pengguna menggunakan sistem. Pengujian diambil pada kasus pengguna mencari lokasi Dinas Pendidikan dan Kebudayaan dari posisi berada di dekat kampus UNIB.

Saat pengguna menggunakan menu MAP AR, pengguna terlebih dahulu melakukan pencarian di kolom pencarian untuk mendapatkan titik lokasi posisi pengguna. Kemudian pengguna dapat menekan *button* lihat peta untuk melihat rute dari posisi awal pengguna menuju lokasi yang dicari. Dalam kasus ini, pengguna berada di kampus UNIB menuju ke Dinas Pendidikan dan Kebudayaan di jalan Mahoni. Pada gambar 5.32 terlihat pengguna berada di kampus UNIB yang merupakan posisi awal pengguna.



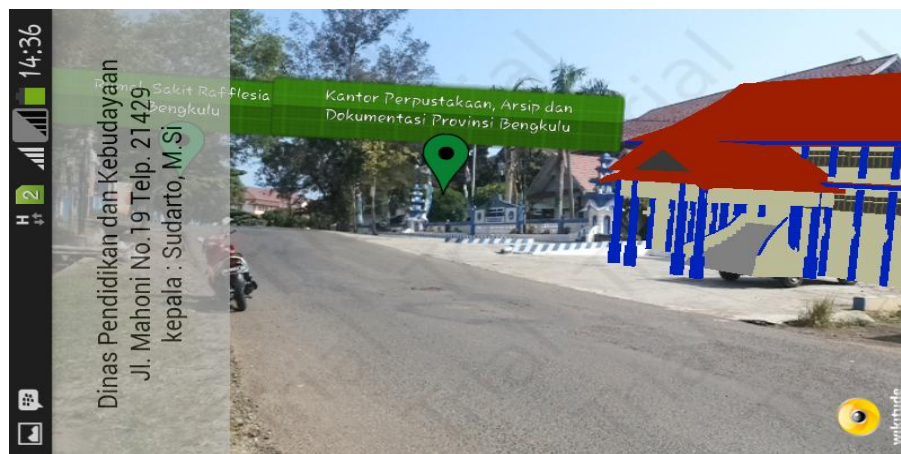
Gambar 5.32 Lokasi Awal Pengguna

Pada *google maps* sudah tersedia rute dengan navigasi yang membantu pengguna menuju ke Dinas Pendidikan dan Kebudayaan. Posisi pengguna akan berubah mengikuti lokasi berdiri pengguna. Pada gambar 5.33 terlihat pengguna berada di dekat pin berwarna merah yang merupakan posisi akhir pengguna.



Gambar 5.33 Lokasi Akhir pengguna

Saat pengguna sampai di dekat lokasi Dinas Pendidikan dan Kebudayaan, pengguna dapat memastikan dengan pasti titik lokasi apakah benar atau tidak dengan menggunakan *button augmented reality* yang akan langsung membuka kamera pada *android* pengguna dan menunjukkan titik lokasi Gedung yang dicari dalam bentuk tiga dimensi. Di sekitar gedung Dinas Pendidikan dan Kebudayaan juga terdapat pin berwarna hijau yang memberikan informasi gedung yang berada di sekitar lokasi yang dicari yaitu Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kota Bengkulu dapat dilihat pada gambar 5.34



Gambar 5.34 Titik Lokasi pada kamera

5.4 Uji Jarak Maksimal Objek Muncul di Kamera

Pada aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu terdapat *culling* atau jarak maksimal objek yang muncul di kamera pada menu MAP AR ketika melakukan pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu dengan melihat *augmented reality* pada jarak 200 m dari posisi pengguna ke perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari. Jarak 200m merupakan jarak maksimal sebagai percobaan untuk melihat

gedung tiga dimensi dan pin yang muncul pada layar AR dari posisi pengguna ke lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari. Jarak 200m di atur oleh *Wikitude*. Jarak tersebut juga kadang tidak akurat karena tergantung dengan GPS dari android. Pengujian diambil pada kasus pengguna mencari lokasi Dinas Tenaga Kerja, Pemuda, dan Olahraga dengan posisi pengguna berada di depan Mega Mall Bengkulu yang dapat dilihat pada gambar 5.35



Gambar 5.35 Jarak objek muncul pada Kamera di lihat dari mega Mall

Pada gambar 5.35 terlihat gedung Dinas Tenaga Kerja, Pemuda, dan Olahraga dalam bentuk tiga dimensi dan pin informasi di sekitar gedung perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari dari arah belakang karena posisi pengguna berada di belakang lokasi Dinas Tenaga Kerja, Pemuda, dan Olahraga yaitu dari arah Mega Mall. Dari posisi pengguna berada di depan Mega Mall, objek 3D dan pin telah muncul pada layar kamera. Pengujian juga diambil pada kasus pengguna mencari lokasi Dinas Tenaga Kerja, Pemuda, dan Olahraga dengan posisi pengguna

berada di parkir bakso Simpang Lima yang dapat dilihat pada gambar 5.36



Gambar 5.36 Jarak objek muncul pada Kamera di lihat dari bakso
Simpang Lima

Pada gambar 5.29 terlihat gedung Dinas Tenaga Kerja, Pemuda, dan Olahraga dalam bentuk tiga dimensi berada di sebelah kiri dari posisi pengguna di parkir bakso Simpang Lima karena lokasi sebenarnya Dinas Tenaga Kerja, Pemuda, dan Olahraga berada di depan pengguna sebelah kiri. Dengan demikian, aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu dengan jarak maksimal 200 m dari posisi pengguna berada ke lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari akan muncul objek tiga dimensi perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari dan informasi gedung di sekitar perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari berupa pin berwarna hijau. Jika posisi pengguna ke perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari adalah 200 m atau lebih dari 200m jaraknya, maka objek gedung perangkat daerah Kota

Bengkulu yang dicari dalam bentuk tiga dimensi dan pin tidak akan ditampilkan pada layar kamera. Tetapi, jika posisi pengguna ke lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari kurang dari 200 m jaraknya, maka objek tiga dimensi serta pin informasi di sekitar perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari akan ditampilkan atau muncul pada layar kamera.

5.5 Uji Kelayakan Sistem

Pengujian kelayakan sistem bertujuan mendapatkan penilaian langsung terhadap sistem yang dihasilkan. Target dari pengujian kelayakan sistem ini adalah responden (calon pemakai sistem). Tahapan dari uji kelayakan ini adalah :

1. Angket

Angket yang dibuat berisikan pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan sistem yang dihasilkan. Pertanyaan yang berdasarkan beberapa variabel yaitu: tampilan, kemudahan pengguna dan kinerja dari sistem. Variabel yang ada dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrument yang dapat berupa pertanyaan. Penyusunan bentuk jawaban dari pertanyaan menggunakan skala *likert*. Skala *Likert* disebut *Summented Rating Scale*. Ciri khas dari skala ini adalah bentuk jawaban dari pertanyaan mempunyai gradasi sangat positif sampai sangat negatif. Untuk Angket penelitian ini diberikan gradasi jawaban: SB = (Sangat Baik); B = (Baik); CB = (Cukup Baik); KB = (Kurang Baik); TB = (Tidak Baik). Dengan bobot penilaian untuk setiap jawaban tersebut adalah SB = 5; B = 4; CB = 3; KB = 2; TB = 1

2. Tabulasi Data

Angket yang dibuat kemudian dibagikan kepada responden. Teknik pemilihan responden (sampel) dilakukan dengan mengambil 100 sampel. Sebelum melakukan perhitungan dengan menggunakan skala *likert*, terlebih dahulu dilakukan pencarian intervalnya dengan persamaan (3.1). Dengan $i = 0,8$ dan $k = 5$ serta dipilih ketetapan skala terendah adalah 1,00, maka kategori penilaian yang dihasilkan adalah sebagai berikut :

Tabel 5.9 Kategori Penilaian

Interval	Kategori
4,24 - 5,04	Sangat baik
3,43 - 4,23	Baik
2,62 - 3,42	Cukup Baik
1,81 - 2,61	Kurang baik
1,00 - 1,80	Tidak baik

Kemudian data dengan skala *likert* dianalisis dengan menghitung skor pada tiap-tiap interval dari pernyataan yang diberikan ke responden. Format pertanyaan angket uji kelayakannya dapat dilihat pada lampiran dan untuk proses lengkap data perhitungan angket tertera pada lampiran. Berikut ini adalah hasil penilaian dari pengujian terhadap pengguna untuk masing-masing variabel tampilan, kemudahan pengguna, dan kinerja sistem:

a. Variabel Tampilan

Untuk penilaian variabel tampilan didapatkan hasil seperti pada tabel 5.10

Tabel 5.10 Hasil Penilaian Variabel Tampilan

No.	Tampilan (V1)	M	Frekuensi Jawaban				
			SB	B	CB	KB	TB
1	Komposisi warna	4.30	36	58	6	0	0
2	Kejelasan teks yang ada	4.32	41	49	10	0	0
3	Variasi tampilan	4.19	34	52	13	1	0
4	Kualitas Tampilan	4.23	37	50	13	0	0
	Jumlah frekuensi jawaban		148	209	42	1	0
	Presentase rata-rata		37.00%	52.25%	10.50%	0.25%	0.00%
	Total rata-rata kategori	4.26					
	Kategori	"SANGAT BAIK"					

Dari tabel tersebut terlihat bahwa penilaian terhadap variabel tampilan memiliki nilai rata-rata 4,26. Berdasarkan kategori penilaian pada Tabel 5.10 nilai rata-rata 4,26 berada dalam interval 4,24 - 5,04. Jadi dapat disimpulkan bahwa penilaian pada variabel tampilan termasuk kategori “Sangat Baik”. Untuk persentase dari tingkat persetujuan terhadap variabel tampilan seperti di bawah ini:

1. Komposisi Warna

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket dengan pertanyaan komposisi warna, maka penilaian terhadap variabel tampilan dengan 100 responden.

36	Orang menjawab	Sangat Baik (SB)
58	Orang menjawab	Baik (B)
6	Orang menjawab	Cukup Baik (CB)
0	Orang menjawab	Kurang Baik (KB)
0	Orang menjawab	Tidak Baik (TB)

Berdasarkan data tersebut 94 orang (36+58) atau 94% responden menjawab Sangat Baik dan Baik. Jadi kesimpulannya mayoritas

responden menyatakan sangat baik untuk tampilan dengan komposisi warna pada aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu.

Data interval tersebut juga dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut.

$$\text{Jumlah skor untuk 36 orang yang menjawab SB} = 36 \times 5 = 180$$

$$\text{Jumlah skor untuk 58 orang yang menjawab B} = 58 \times 4 = 232$$

$$\text{Jumlah skor untuk 6 orang yang menjawab CB} = 6 \times 3 = 18$$

$$\text{Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab KB} = 0 \times 2 = 0$$

$$\text{Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab TB} = 0 \times 1 = 0$$

$$\text{Jumlah Skor} = 430$$

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = $5 \times 100 = 500$ (seandainya menjawab SB). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 430. Jadi, berdasarkan data itu maka persetujuan terhadap komposisi warna = $(430 : 500) \times 100\% = 86\%$ dari yang diharapkan 100%.

Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 5.37 Daerah rata-rata persetujuan komposisi warna

Jadi, berdasarkan data yang diperoleh dari 100 orang responden maka rata-rata 430 terletak pada daerah Sangat Baik.

2. Kejelasan Teks Yang Ada

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket dengan pertanyaan kejelasan teks yang ada, maka penilaian terhadap variabel tampilan dengan 100 responden.

41	Orang menjawab	Sangat Baik (SB)
49	Orang menjawab	Baik (B)
10	Orang menjawab	Cukup Baik (CB)
0	Orang menjawab	Kurang Baik (KB)
0	Orang menjawab	Tidak Baik (TB)

Berdasarkan data tersebut 90 orang (41+49) atau 90% responden menjawab Sangat Baik dan Baik. Jadi kesimpulannya mayoritas responden menyatakan sangat baik untuk tampilan dengan kejelasan teks yang ada pada aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu.

Data interval tersebut juga dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut.

$$\text{Jumlah skor untuk 41 orang yang menjawab SB} = 41 \times 5 = 205$$

$$\text{Jumlah skor untuk 49 orang yang menjawab B} = 49 \times 4 = 196$$

$$\text{Jumlah skor untuk 10 orang yang menjawab CB} = 10 \times 3 = 30$$

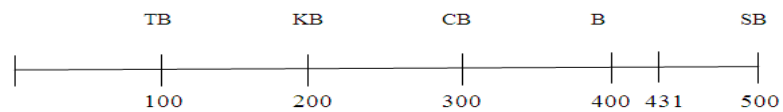
$$\text{Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab KB} = 0 \times 2 = 0$$

$$\text{Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab TB} = 0 \times 1 = 0 \quad +$$

$$\text{Jumlah Skor} = 431$$

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = $5 \times 100 = 500$ (seandainya menjawab SB). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 431. Jadi, berdasarkan data itu maka persetujuan terhadap kejelasan teks yang ada = $(431 : 500) \times 100\% = 86,2 \%$ dari yang diharapkan 100%.

Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 5.38 Daerah rata-rata persetujuan kejelasan teks yang ada

Jadi, berdasarkan data yang diperoleh dari 100 orang responden maka rata-rata 431 terletak pada daerah Sangat Baik.

3. Variasi Tampilan

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket dengan pertanyaan variasi tampilan, maka penilaian terhadap variabel tampilan dengan 100 responden.

34	Orang menjawab	Sangat Baik (SB)
52	Orang menjawab	Baik (B)
13	Orang menjawab	Cukup Baik (CB)
0	Orang menjawab	Kurang Baik (KB)
0	Orang menjawab	Tidak Baik (TB)

Berdasarkan data tersebut 86 orang (34+52) atau 86% responden menjawab Sangat Baik dan Baik. Jadi kesimpulannya mayoritas responden menyatakan sangat baik untuk tampilan dengan variasi

tampilan pada aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu.

Data interval tersebut juga dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut.

Jumlah skor untuk 34 orang yang menjawab SB=34 x 5 = 170

Jumlah skor untuk 52 orang yang menjawab B= 52 x 4 = 208

Jumlah skor untuk 13 orang yang menjawab CB=13 x 3 = 39

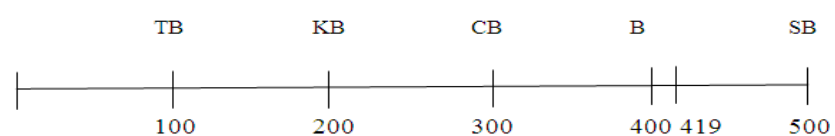
Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab KB= 1 x 2 = 2

Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab TB=0 x 1 = 0 +

Jumlah Skor = 419

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 100 = 500 (seandainya menjawab SB). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 419. Jadi, berdasarkan data itu maka persetujuan terhadap variasi tampilan = $(419 : 500) \times 100\% = 83,8 \%$ dari yang diharapkan 100%.

Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 5.39 Daerah rata-rata persetujuan variasi tampilan

Jadi, berdasarkan data yang diperoleh dari 100 orang responden maka rata-rata 419 terletak pada daerah Sangat Baik.

4. Kualitas Tampilan

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket dengan pertanyaan kualitas tampilan yang ada, maka penilaian terhadap variabel tampilan dengan 100 responden.

37	Orang menjawab	Sangat Baik (SB)
50	Orang menjawab	Baik (B)
13	Orang menjawab	Cukup Baik (CB)
0	Orang menjawab	Kurang Baik (KB)
0	Orang menjawab	Tidak Baik (TB)

Berdasarkan data tersebut 87 orang (37+50) atau 87% responden menjawab Sangat Baik dan Baik. Jadi kesimpulannya mayoritas responden menyatakan sangat baik untuk tampilan dengan kualitas tampilan pada aplikasi layanan berbasis pencarian lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu.

Data interval tersebut juga dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut.

Jumlah skor untuk 37 orang yang menjawab SB=37 x 5 = 185

Jumlah skor untuk 50 orang yang menjawab B= 50 x 4 = 200

Jumlah skor untuk 13 orang yang menjawab CB=13 x 3 = 39

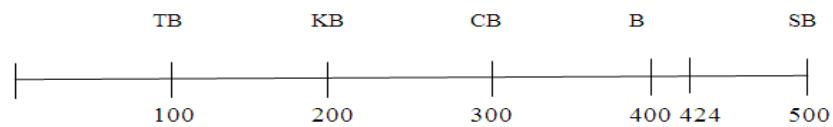
Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab KB=0 x 2 = 0

Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab TB=0 x 1 = 0 +

Jumlah Skor = 424

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = $5 \times 100 = 500$ (seandainya menjawab SB). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 424. Jadi, berdasarkan data itu maka persetujuan terhadap kualitas tampilan = $(424 : 500) \times 100\% = 84,8 \%$ dari yang diharapkan 100%.

Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 5.40 Daerah rata-rata persetujuan kualitas tampilan

Jadi, berdasarkan data yang diperoleh dari 100 orang responden maka rata-rata 424 terletak pada daerah Sangat Baik.

Berdasarkan data pada variabel tampilan untuk empat kategori pertanyaan :

komposisi warna = $(430 : 500) \times 100\% = 86\%$

kejelasan teks = $(431 : 500) \times 100\% = 86,2 \%$

variasi tampilan = $(417 : 500) \times 100\% = 83,4 \%$

kualitas tampilan = $(424 : 500) \times 100\% = 84,8 \%$

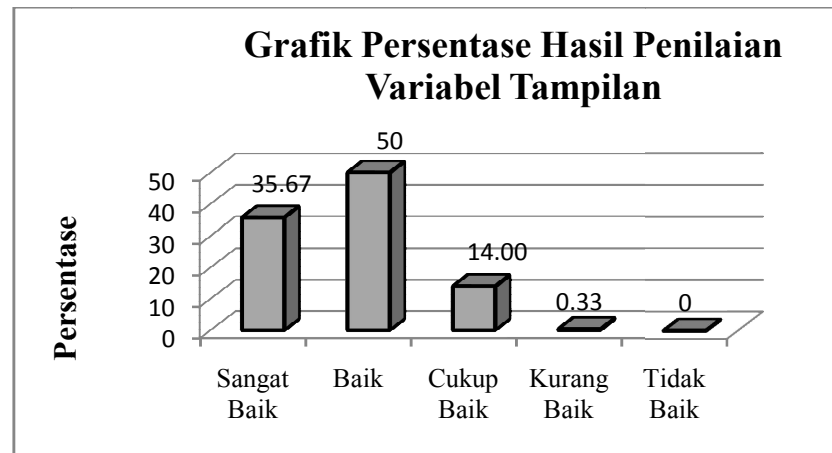
Jumlah Total = $86\% + 86,2\% + 83,4\% + 84,8\% = 340,4\%$

Jumlah pertanyaan untuk seluruh item = 4

Jumlah persentase terhadap variabel tampilan dengan 4 kategori = $(340,4 \% : 4) = 85,1 \%$

Dari keseluruhan data pada variabel tampilan dengan empat kategori tersebut maka persentase rata-rata nya adalah 85,1%.

Grafik Persentase Hasil Angket Variabel tampilan dapat dilihat pada gambar 5.41



Gambar 5.41 Grafik Persentase Hasil Angket Variabel Tampilan

b. Variabel Kemudahan Pengguna

Untuk penilaian variabel kemudahan pengguna didapatkan hasil seperti pada tabel 5.11

Tabel 5.11 Hasil Penilaian Variabel Kemudahan Pengguna

No.	Kemudahan Pengguna (V2)	M	Frekuensi Jawaban				
			SB	B	CB	KB	TB
1	Kemudahan menginstall system	4.45	58	29	13	0	0
2	Kemudahan mengoperasikan system	4.09	27	55	18	0	0
3	Kemudahan memahami informasi yang diberikan	4.10	22	66	11	1	0
	Jumlah frekuensi jawaban		107	150	42	1	0
	Presentase rata-rata		35.67%	50.00%	14.00%	0.33%	0.00%
	Total rata-rata kategori	4.21					
	Kategori	"BAIK"					

Dari tabel tersebut terlihat bahwa penilaian terhadap variabel kemudahan pengguna nilai rata-rata 4,21. Berdasarkan kategori penilaian pada tabel 5.11 nilai rata-rata 4,21 berada dalam interval 3,43 - 4,23. Jadi dapat disimpulkan bahwa penilaian pada variabel kemudahan pengguna termasuk kategori “Baik”. Untuk Hasil

perhitungan angket secara terperinci dapat dilihat pada bagian lampiran tabel. Untuk persentase dari tingkat persetujuan terhadap variabel kemudahan pengguna seperti di bawah ini :

1. Kemudahan Menginstall Sistem

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket dengan pertanyaan kemudahan menginstall sistem, maka penilaian terhadap variabel kemudahan pengguna dengan 100 responden.

58	Orang menjawab	Sangat Baik (SB)
29	Orang menjawab	Baik (B)
13	Orang menjawab	Cukup Baik (CB)
0	Orang menjawab	Kurang Baik (KB)
0	Orang menjawab	Tidak Baik (TB)

Berdasarkan data tersebut 87 orang (58+29) atau 87% responden menjawab Sangat Baik dan Baik. Jadi kesimpulannya mayoritas responden menyatakan sangat baik untuk kemudahan pengguna dengan kemudahan menginstall sistem pada aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu.

Data interval tersebut juga dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut.

$$\text{Jumlah skor untuk 58 orang yang menjawab SB} = 58 \times 5 = 290$$

$$\text{Jumlah skor untuk 29 orang yang menjawab B} = 29 \times 4 = 116$$

$$\text{Jumlah skor untuk 13 orang yang menjawab CB} = 13 \times 3 = 39$$

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab KB} & = 0 \times 2 & = 0 \\
 \text{Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab TB} & = 0 \times 1 & = 0 \\
 \hline
 \text{Jumlah Skor} & & = 445
 \end{array}$$

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = $5 \times 100 = 500$ (seandainya menjawab SB). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 445. Jadi, berdasarkan data itu maka persetujuan terhadap kemudahan menginstall sistem = $(445 : 500) \times 100\% = 89\%$ dari yang diharapkan 100%.

Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 5.42 Daerah rata-rata persetujuan kemudahan menginstall sistem

Jadi, berdasarkan data yang diperoleh dari 100 orang responden maka rata-rata 445 terletak pada daerah Sangat Baik.

2. Kemudahan mengoperasikan sistem

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket dengan pertanyaan kemudahan mengoperasikan sistem, maka penilaian terhadap variabel kemudahan pengguna dengan 100 responden.

27	Orang menjawab	Sangat Baik (SB)
55	Orang menjawab	Baik (B)
18	Orang menjawab	Cukup Baik (CB)
0	Orang menjawab	Kurang Baik (KB)
0	Orang menjawab	Tidak Baik (TB)

Berdasarkan data tersebut 82 orang (27+55) atau 82% responden menjawab Sangat Baik dan Baik. Jadi kesimpulannya mayoritas responden menyatakan sangat baik untuk kemudahan pengguna dengan kemudahan mengoperasikan sistem pada aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu.

Data interval tersebut juga dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut.

Jumlah skor untuk 27 orang yang menjawab SB=27 x 5 = 135

Jumlah skor untuk 55 orang yang menjawab B= 55 x 4 = 220

Jumlah skor untuk 18 orang yang menjawab CB=18 x 3 = 54

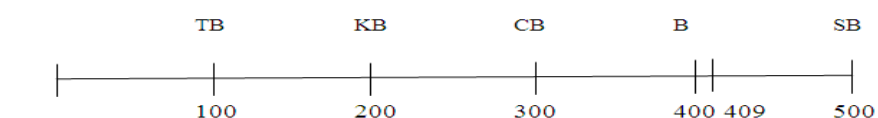
Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab KB=0 x 2 = 0

Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab TB=0 x 1 = 0 +

Jumlah Skor = 409

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 100 = 500 (seandainya menjawab SB). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 409. Jadi, berdasarkan data itu maka persetujuan terhadap kemudahan mengoperasikan sistem = $(409 : 500) \times 100\%$ = 81,8 % dari yang diharapkan 100%.

Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 5.43 Daerah rata-rata persetujuan kemudahan

mengoperasikan sistem

Jadi, berdasarkan data yang diperoleh dari 100 orang responden maka rata-rata 409 terletak pada daerah Sangat Baik.

3. Kemudahan memahami informasi yang diberikan

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket dengan pertanyaan kemudahan memahami informasi yang diberikan, maka penilaian terhadap variabel kemudahan pengguna dengan 100 responden.

22	Orang menjawab	Sangat Baik (SB)
66	Orang menjawab	Baik (B)
11	Orang menjawab	Cukup Baik (CB)
1	Orang menjawab	Kurang Baik (KB)
0	Orang menjawab	Tidak Baik (TB)

Berdasarkan data tersebut 88 orang (22+66) atau 88% responden menjawab Sangat Baik dan Baik. Jadi kesimpulannya mayoritas responden menyatakan sangat baik untuk kemudahan pengguna dengan kemudahan memahami informasi yang diberikan pada aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu.

Data interval tersebut juga dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut.

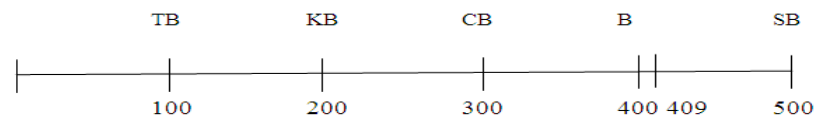
Jumlah skor untuk 22 orang yang menjawab SB=22 x 5 = 110

Jumlah skor untuk 66 orang yang menjawab B= 66 x 4 = 264

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Jumlah skor untuk 11 orang yang menjawab CB} & = 11 \times 3 & = 33 \\
 \text{Jumlah skor untuk 1 orang yang menjawab KB} & = 1 \times 2 & = 2 \\
 \text{Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab TB} & = 0 \times 1 & = 0 \quad + \\
 \hline
 \text{Jumlah Skor} & & = 409
 \end{array}$$

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = $5 \times 100 = 500$ (seandainya menjawab SB). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 409. Jadi, berdasarkan data itu maka persetujuan terhadap kemudahan memahami informasi yang diberikan = $(409 : 500) \times 100\% = 81,8 \%$ dari yang diharapkan 100%.

Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 5.44 Daerah rata-rata persetujuan kemudahan memahami informasi yang diberikan

Jadi, berdasarkan data yang diperoleh dari 100 orang responden maka rata-rata 409 terletak pada daerah Sangat Baik.

Berdasarkan data pada variabel kemudahan pengguna untuk tiga kategori pertanyaan :

$$\text{kemudahan menginstall sistem} = (445 : 500) \times 100\% = 89\%$$

$$\text{kemudahan mengoperasikan sistem} = (409 : 500) \times 100\% = 81,8 \%$$

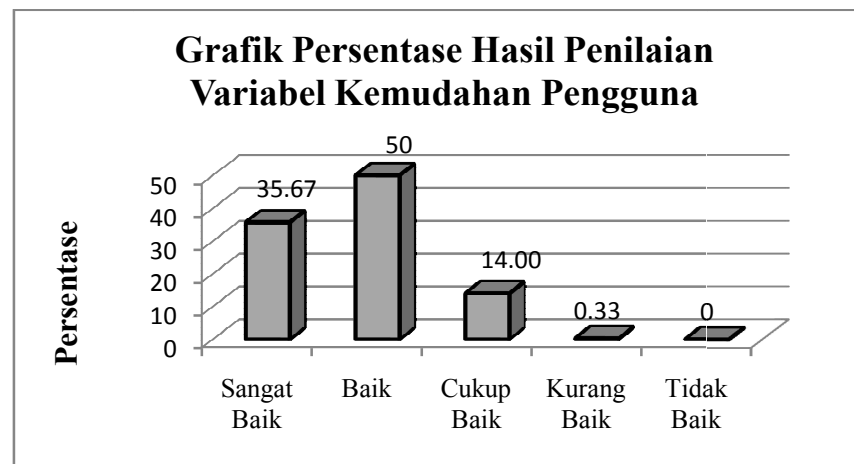
$$\text{kemudahan memahami informasi yang diberikan} = (409 : 500) \times 100\% = 81,8 \%$$

$$\text{Jumlah Total} = 89\% + 81,8\% + 81,8\% = 252,6\%$$

$$\text{Jumlah pertanyaan untuk seluruh item} = 3$$

Jumlah persentase terhadap variabel tampilan dengan 4 kategori =
 $(252,6 \% : 3) = 84,2 \%$

Dari keseluruhan data pada variabel kemudahan pengguna dengan tiga kategori tersebut maka persentase rata-ratanya adalah 84,2%. Grafik persentase hasil angket variabel kemudahan pengguna dapat dilihat pada gambar 5.45



Gambar 5.45 Grafik Persentase Hasil Angket Kemudahan Pengguna

c. Variabel Kinerja Sistem

Untuk penilaian variabel kinerja sistem didapatkan hasil seperti pada tabel 5.12

Tabel 5.12 Hasil Penilaian Variabel Kinerja Sistem

No.	Kinerja Sistem (V3)	M	Frekuensi Jawaban				
			SB	B	CB	KB	TB
1	Tujuan Sistem	4.39	49	41	10	0	0
2	Fitur-fitur dalam sistem	4.36	43	50	7	0	0
3	Urutan penyajian pada system	4.06	22	62	16	0	0
4	Kecepatan waktu akses system	3.98	15	68	17	0	0
5	Ketepatan informasi system	4.04	21	63	15	1	0
6	Kesesuaian hasil informasi dengan kebutuhan	4.17	26	65	9	0	0
	Jumlah frekuensi jawaban		176	349	74	1	0
	Presentase rata-rata		29.33%	58.17%	12.33%	0.17%	0.00%
	Total rata-rata kategori	4.17					
	Kategori	"BAIK"					

Dari tabel tersebut terlihat bahwa penilaian terhadap variabel kinerja sistem nilai rata-rata 4,17. Berdasarkan kategori penilaian pada tabel 5.12, nilai rata-rata 4,17 berada dalam interval 3,43 - 4,23. Jadi dapat disimpulkan bahwa penilaian pada variabel kinerja sistem termasuk kategori “Baik”. Untuk persentase dari tingkat persetujuan terhadap variabel kinerja sistem seperti di bawah ini :

1. Tujuan Sistem

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket dengan pertanyaan tujuan sistem, maka penilaian terhadap variabel kinerja sistem dengan 100 responden.

49	Orang menjawab	Sangat Baik (SB)
41	Orang menjawab	Baik (B)
10	Orang menjawab	Cukup Baik (CB)
0	Orang menjawab	Kurang Baik (KB)
0	Orang menjawab	Tidak Baik (TB)

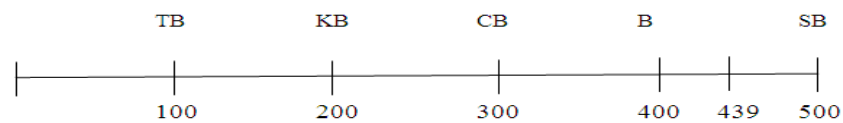
Berdasarkan data tersebut 90 orang (49+41) atau 90% responden menjawab Sangat Baik dan Baik. Jadi kesimpulannya mayoritas responden menyatakan sangat baik untuk kinerja sistem dengan tujuan sistem pada aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu

Data interval tersebut juga dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut.

$$\begin{array}{rcl}
\text{Jumlah skor untuk 49 orang yang menjawab SB} & = 49 \times 5 & = 245 \\
\text{Jumlah skor untuk 41 orang yang menjawab B} & = 41 \times 4 & = 164 \\
\text{Jumlah skor untuk 10 orang yang menjawab CB} & = 10 \times 3 & = 30 \\
\text{Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab KB} & = 0 \times 2 & = 0 \\
\text{Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab TB} & = 0 \times 1 & = 0 + \\
\hline
\text{Jumlah Skor} & & = 439
\end{array}$$

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = $5 \times 100 = 500$ (seandainya menjawab SB). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 439. Jadi, berdasarkan data itu maka persetujuan terhadap tujuan sistem = $(439 : 500) \times 100\% = 87,8\%$ dari yang diharapkan 100%.

Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 5.46 Daerah rata-rata persetujuan tujuan sistem

Jadi, berdasarkan data yang diperoleh dari 100 orang responden maka rata-rata 439 terletak pada daerah Sangat Baik.

2. Fitur-fitur dalam sistem

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket dengan pertanyaan fitur-fitur dalam sistem, maka penilaian terhadap variabel kinerja sistem dengan 100 responden.

43	Orang menjawab	Sangat Baik (SB)
50	Orang menjawab	Baik (B)
7	Orang menjawab	Cukup Baik (CB)

0	Orang menjawab	Kurang Baik (KB)
0	Orang menjawab	Tidak Baik (TB)

Berdasarkan data tersebut 93 orang (43+50) atau 93% responden menjawab Sangat Baik dan Baik. Jadi kesimpulannya mayoritas responden menyatakan sangat baik untuk kinerja sistem dengan kemudahan fitur-fitur dalam sistem pada aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu.

Data interval tersebut juga dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut.

Jumlah skor untuk 43 orang yang menjawab SB=43 x 5 = 215

Jumlah skor untuk 50 orang yang menjawab B= 50 x 4 = 200

Jumlah skor untuk 7 orang yang menjawab CB=7 x 3 = 21

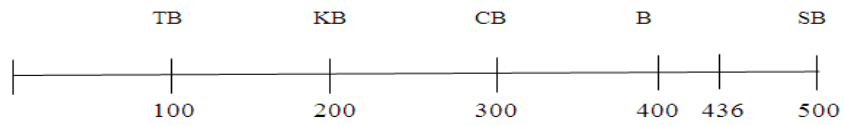
Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab KB=0 x 2 = 0

Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab TB=0 x 1 = 0 +

Jumlah Skor = 436

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 100 = 500 (seandainya menjawab SB). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 436. Jadi, berdasarkan data itu maka persetujuan terhadap fitur-fitur dalam sistem = $(436 : 500) \times 100\% = 87,2 \%$ dari yang diharapkan 100%.

Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 5.47 Daerah rata-rata persetujuan fitur-fitur sistem

Jadi, berdasarkan data yang diperoleh dari 100 orang responden maka rata-rata 436 terletak pada daerah Sangat Baik.

3. Urutan Penyajian Pada Sistem

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket dengan pertanyaan urutan penyajian pada sistem yang diberikan, maka penilaian terhadap variabel kinerja sistem dengan 100 responden.

22	Orang menjawab	Sangat Baik (SB)
62	Orang menjawab	Baik (B)
16	Orang menjawab	Cukup Baik (CB)
0	Orang menjawab	Kurang Baik (KB)
0	Orang menjawab	Tidak Baik (TB)

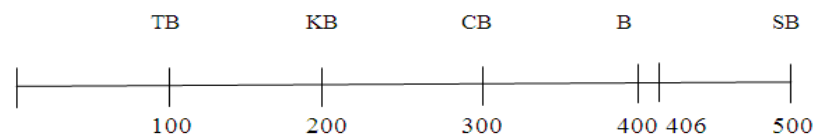
Berdasarkan data tersebut 84 orang (22+62) atau 84% responden menjawab Sangat Baik dan Baik. Jadi kesimpulannya mayoritas responden menyatakan sangat baik untuk kinerja sistem dengan kemudahan urutan penyajian sistem pada aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu.

Data interval tersebut juga dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut.

Jumlah skor untuk 22 orang yang menjawab SB	$= 22 \times 5$	$= 110$
Jumlah skor untuk 62 orang yang menjawab B	$= 62 \times 4$	$= 248$
Jumlah skor untuk 16 orang yang menjawab CB	$= 16 \times 3$	$= 48$
Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab KB	$= 0 \times 2$	$= 0$
Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab TB	$= 0 \times 1$	$= 0$
<hr/>		
Jumlah Skor		$= 406$

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item $= 5 \times 100 = 500$ (seandainya menjawab SB). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian $= 406$. Jadi, berdasarkan data itu maka persetujuan terhadap urutan penyajian pada sistem $= (406 : 500) \times 100\% = 81,2\%$ dari yang diharapkan 100%.

Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 5.48 Daerah rata-rata persetujuan urutan penyajian pada sistem

Jadi, berdasarkan data yang diperoleh dari 100 orang responden maka rata-rata 406 terletak pada daerah Sangat Baik.

4. Kecepatan Waktu Akses Sistem

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket dengan pertanyaan kecepatan waktu akses sistem, maka penilaian terhadap variabel kinerja sistem dengan 100 responden.

15	Orang menjawab	Sangat Baik (SB)
68	Orang menjawab	Baik (B)

17	Orang menjawab	Cukup Baik (CB)
0	Orang menjawab	Kurang Baik (KB)
0	Orang menjawab	Tidak Baik (TB)

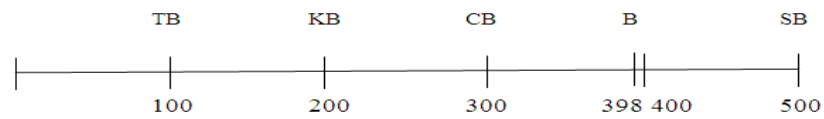
Berdasarkan data tersebut 83 orang (15+68) atau 83% responden menjawab Sangat Baik dan Baik. Jadi kesimpulannya mayoritas responden menyatakan sangat baik untuk kinerja sistem dengan kecepatan waktu sistem pada aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu.

Data interval tersebut juga dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut.

Jumlah skor untuk 15 orang yang menjawab SB=15 x 5	= 75
Jumlah skor untuk 68 orang yang menjawab B= 68 x 4	= 272
Jumlah skor untuk 17 orang yang menjawab CB=17 x 3	= 51
Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab KB=0 x 2	= 0
Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab TB=0 x 1	= 0 +
Jumlah Skor	= 398

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 100 = 500 (seandainya menjawab SB). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 398. Jadi, berdasarkan data itu maka persetujuan terhadap kecepatan akses sistem = $(398 : 500) \times 100\% = 79,6\%$ dari yang diharapkan 100%.

Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 5.49 Daerah rata-rata persetujuan kecepatan akses sistem

Jadi, berdasarkan data yang diperoleh dari 100 orang responden maka rata-rata 398 terletak pada daerah Sangat Baik.

5. Ketepatan Informasi Sistem

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket dengan pertanyaan ketepatan informasi sistem, maka penilaian terhadap variabel kinerja sistem dengan 100 responden.

21	Orang menjawab	Sangat Baik (SB)
63	Orang menjawab	Baik (B)
15	Orang menjawab	Cukup Baik (CB)
1	Orang menjawab	Kurang Baik (KB)
0	Orang menjawab	Tidak Baik (TB)

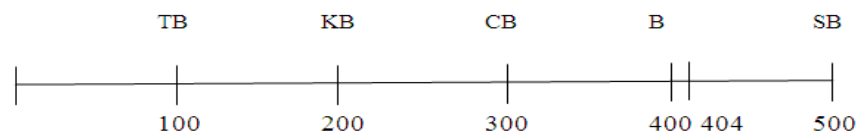
Berdasarkan data tersebut 84 orang (21+63) atau 84% responden menjawab Sangat Baik dan Baik. Jadi kesimpulannya mayoritas responden menyatakan sangat baik untuk kinerja sistem dengan ketepatan informasi sistem pada aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu.

Data interval tersebut juga dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut.

Jumlah skor untuk 21 orang yang menjawab SB	$= 21 \times 5$	$= 105$
Jumlah skor untuk 63 orang yang menjawab B	$= 63 \times 4$	$= 252$
Jumlah skor untuk 15 orang yang menjawab CB	$= 15 \times 3$	$= 45$
Jumlah skor untuk 1 orang yang menjawab KB	$= 1 \times 2$	$= 2$
Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab TB	$= 0 \times 1$	$= 0$
<hr/>		
Jumlah Skor		$= 403$

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = $5 \times 100 = 500$ (seandainya menjawab SB). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 403. Jadi, berdasarkan data itu maka persetujuan terhadap ketepatan informasi sistem = $(403 : 500) \times 100\% = 80,6\%$ dari yang diharapkan 100%.

Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 5.50 Daerah rata-rata persetujuan ketepatan informasi sistem

Jadi, berdasarkan data yang diperoleh dari 100 orang responden maka rata-rata 403 terletak pada daerah Sangat Baik.

6. Kesesuaian Hasil Informasi Dengan Kebutuhan

Kemudian dengan teknik pengumpulan data angket dengan pertanyaan kesesuaian hasil informasi dengan kebutuhan yang diberikan, maka penilaian terhadap variabel kinerja sistem dengan 100 responden.

26 Orang menjawab Sangat Baik (SB)

65	Orang menjawab	Baik (B)
9	Orang menjawab	Cukup Baik (CB)
0	Orang menjawab	Kurang Baik (KB)
0	Orang menjawab	Tidak Baik (TB)

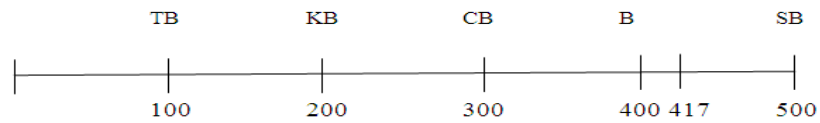
Berdasarkan data tersebut 91 orang (26+65) atau 91% responden menjawab Sangat Baik dan Baik. Jadi kesimpulannya mayoritas responden menyatakan sangat baik untuk kinerja sistem dengan kesesuaian hasil informasi dengan kebutuhan pada aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu.

Data interval tersebut juga dapat dianalisis dengan menghitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring setiap jawaban dari responden. Berdasarkan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut.

Jumlah skor untuk 26 orang yang menjawab SB=26 x 5	= 130
Jumlah skor untuk 65 orang yang menjawab B= 65 x 4	= 260
Jumlah skor untuk 9 orang yang menjawab CB=9 x 3	= 27
Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab KB=0 x 2	= 0
Jumlah skor untuk 0 orang yang menjawab TB=0 x 1	= 0 +
<hr/>	
Jumlah Skor	= 417

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 100 = 500 (seandainya menjawab SB). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 417. Jadi, berdasarkan data itu maka persetujuan terhadap kesesuaian hasil informasi dengan kebutuhan = $(417 : 500) \times 100\% = 83,4 \%$ dari yang diharapkan 100%.

Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 5.51 Daerah rata-rata persetujuan kesesuaian hasil informasi

Jadi, berdasarkan data yang diperoleh dari 100 orang responden maka rata-rata 417 terletak pada daerah Sangat Baik.

Berdasarkan data pada variabel kinerja sistem untuk enam kategori pertanyaan :

$$\text{tujuan sistem} = (439 : 500) \times 100\% = 87,8\%$$

$$\text{fitur-fitur dalam sistem} = (436 : 500) \times 100\% = 87,2 \%$$

$$\begin{aligned} \text{kemudahan memahami informasi yang diberikan} &= (406 : 500) \times \\ 100\% &= 81,2 \% \end{aligned}$$

$$\text{kecepatan akses sistem} = (398 : 500) \times 100\% = 79,6\%$$

$$\text{ketepatan informasi sistem} = (403 : 500) \times 100\% = 80,6 \%$$

$$\begin{aligned} \text{kesesuaian hasil informasi dengan kebutuhan} &= (417 : 500) \times 100\% \\ &= 83,4 \% \end{aligned}$$

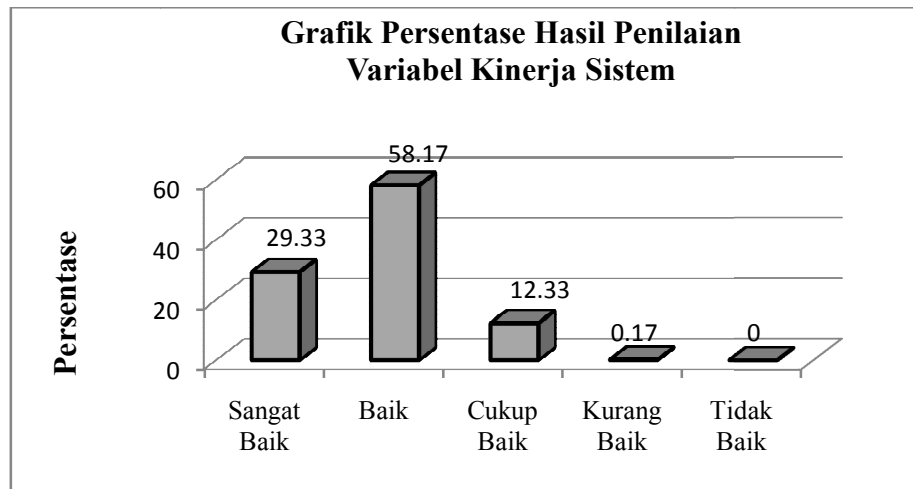
$$\begin{aligned} \text{Jumlah Total} &= 87,8\% + 87,2\% + 81,2\% + 79,6\% + 80,6\% + 83,4\% = \\ &499,8\% \end{aligned}$$

$$\text{Jumlah pertanyaan untuk seluruh item} = 6$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah persentase terhadap variable tampilan dengan 4 kategori} &= \\ (499,8 \% : 6) &= 83,3 \%. \end{aligned}$$

Dari keseluruhan data pada variabel kinerja sistem dengan enam kategori tersebut maka persentase rata-ratanya adalah 83,3%.

Grafik persentase hasil angket variabel kinerja sistem dapat dilihat pada gambar 5.52



Gambar 5.52 Grafik Persentase Hasil Angket Kinerja Sistem

5.6 Uji Menggunakan Jenis Android Yang Berbeda dan Versi Berbeda

Tabel 5.13 Uji menggunakan jenis android yang berbeda dan versi berbeda

No.	Jenis Android	Spesifikasi	Menu Utama	Augmented Reality (AR)	Keterangan
1.	Sony Xperia Tipo Dual st21i2 dengan os 4.0.4 (Ice Cream Sandwich)	<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2G Network GSM 850/900/1800/1900-SIM 1& SIM 2 - 3G Network HSDPA 900/210-ST21i2 - HSDPA 850/1900/2100-ST21i2 <p>Memory</p> <ul style="list-style-type: none"> - Card slot microSD, up to 32 GB - Internal 2,9 GB (2.5 GB user available), 512 MB RAM <p>Data</p> <ul style="list-style-type: none"> - GPRS Up to 86 kbps - EDGE Up to 237 kbps <p>Speed</p> <ul style="list-style-type: none"> - HSDPA, 7.2 Mbps ; HSUPA, 5.76 Mbps 	Berhasil	Berhasil	<ul style="list-style-type: none"> - Kualitas objek 3D kurang jelas karena layar pixel kamera 3.15 MP

		<p>Camera</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primary 3.15 MP, 2048 x 1536 pixels - Sensors Accelerometer <p>Feature</p> <ul style="list-style-type: none"> - GPS Yes, with A-GPS support 			
2.	Samsung Galaxy SII GT-I9100 dengan os 2.3 (Gingerbread)	<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2G Network GSM 850/900/1800/1900 - 3G Network HSDPA 850/900/1900/2100 <p>Memory</p> <ul style="list-style-type: none"> - Card slot microSD, up to 32 GB - Internal 16/32 GB Storage, 1 GB RAM <p>Data</p> <ul style="list-style-type: none"> - GPRS, yes - EDGE, yes <p>Speed</p> <ul style="list-style-type: none"> - HSDPA, 21 Mbps <p>Camera</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primary 8 MP, 3264 x 2448 pixels <p>Sensors</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accelerometer <p>Feature</p> <ul style="list-style-type: none"> - GPS Yes, with A-GPS support <p>Sensors</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accelerometer, compass 	Berhasil	Berhasil	<ul style="list-style-type: none"> - Kualitas objek 3D jelas karena layar pixel kamera 8 MP
3.	Advan T1J dengan os 4.2 (Jelly Bean)	<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2G Network GSM 900/1800/1900-SIM 1& SIM 2 - 3G Network HSDPA 900/2100 <p>Memory</p> <ul style="list-style-type: none"> - Card slot microSD, up to 32 GB - Internal 4 GB, 512 MB RAM <p>Data</p>	Berhasil	Berhasil	<ul style="list-style-type: none"> - Kualitas objek 3D jelas karena layar pixel kamera 5 MP

		<ul style="list-style-type: none"> - GPRS yes - EDGE yes Speed <ul style="list-style-type: none"> - HSDPA, 7.2 Mbps ; HSUPA, 5.76 Mbps Camera <ul style="list-style-type: none"> - Primary 5 MP dan Sekunder 0.3 MP Feature <ul style="list-style-type: none"> - GPS Yes, 			
--	--	--	--	--	--

Dari tabel 5.13 menjelaskan bahwa aplikasi layanan berbasis lokasi dengan penerapan *augmented reality* menggunakan metode *markerless* berbasis android pada studi kasus pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu ini dapat digunakan pada jenis android yang berbeda dan versi yang berbeda pada android yang memiliki *accelerometer*, kompas, kamera, dan GPS. Namun, untuk penggunaan *augmented reality* terdapat perbedaan berupa kualitas objek 3 dimensi dan pin informasi yang muncul pada layar kamera dengan ukuran pixel masing-masing android.

5.7 Penerapan *Augmented Reality* Menggunakan Metode *Markerless* Berbasis Android Pada Pencarian Perangkat Daerah Kota Bengkulu

5.7.1 Kelebihan

Adapun kelebihan dari aplikasi layanan berbasis lokasi dengan penerapan *Augmented Reality* menggunakan metode *markerless* Berbasis Android Pada Pencarian Perangkat Daerah Kota Bengkulu sebagai berikut:

1. Pada aplikasi ini, pengguna dapat melihat peta *Google Maps* yang dapat menunjukkan rute jalan dari lokasi pengguna menuju lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari.

2. Aplikasi ini dapat memberikan informasi mengenai perangkat daerah Kota Bengkulu dan menampilkan gedung perangkat daerah Kota Bengkulu dalam bentuk tiga dimensi serta informasi gedung di sekitar perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari.
3. Pada perubahan data koordinat dan data perangkat daerah Kota Bengkulu menggunakan server sehingga informasi yang didapat lebih *update*.
4. Aplikasi ini bisa didapatkan atau di *download* pada *play store* secara gratis.

5.7.2 Kekurangan

Adapun kekurangan dari aplikasi layanan berbasis lokasi dengan penerapan *Augmented Reality* menggunakan metode *markerless* Berbasis Android Pada Pencarian Perangkat Daerah Kota Bengkulu sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya dapat dijalankan pada ponsel berbasis android yang memiliki GPS, akselerometer, kompas, kamera dan terhubung dengan koneksi internet yang kuat.
2. Pada penggunaan aplikasi bergantung pada sinyal *Global Positioning System* (GPS) untuk ketepatan lokasi pada pencarian data koordinat dalam menerima sinyal yang ditransmisikan ke Bumi pada masing-masing mobile Android. Perangkat yang bertugas menangkap sinyal dari satelit terkadang kurang peka. Posisi satelit seringkali berubah-ubah mengakibatkan proses penangkapan sinyal informasi membutuhkan waktu yang lama. Selain itu, sistem kerja GPS mengandalkan satelit, sehingga disarankan menggunakannya di tempat

terbuka. Jika menggunakan pada tempat yang menghalangi arah satelit atau dalam ruangan maka GPS tidak bisa bekerja secara maksimal. Semakin banyak satelit yang diterima, maka semakin tinggi keakurasiannya.

3. Pada aplikasi ini terdapat *Google Maps*, namun *Google Maps* juga terdapat kekurangan yaitu dalam menunjukkan arah melalui jalan-jalan utama, jalan kecil tidak masuk dalam rute panduan, padahal waktu tempuh bisa lebih singkat dengan melalui jalan kecil tersebut. Selain itu, *Google Maps* tidak bisa berkolaborasi dengan *augmented reality* karena *Google Maps* merupakan aplikasi tersendiri yang di panggil pada aplikasi layanan berbasis lokasi pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu. Jadi, aplikasi *Google Maps* tidak bisa di ubah. Dalam hal ini, *Google Maps* hanya bisa membantu dalam proses *tracking* saja. Sedangkan *augmented reality* dapat membantu proses *tracking* hanya dalam radius 200m.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian, implementasi serta pembahasan mengenai Rancang Bangun Aplikasi Layanan Berbasis Lokasi Dengan Penerapan *Augmented Reality* Menggunakan Metode *Markerless* Berbasis Android (Studi Kasus: Pencarian Perangkat Daerah Kota Bengkulu), maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini telah menghasilkan aplikasi layanan berbasis lokasi dengan penerapan *Augmented Reality* menggunakan metode *markerless* berbasis *android* yang dapat digunakan oleh pengguna untuk pencarian lokasi perangkat daerah Kota Bengkulu dengan memanfaatkan peta dan kamera, memperoleh informasi mengenai perangkat daerah Kota Bengkulu, dan dapat melihat gedung perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari dalam bentuk tiga dimensi secara *real time*.
2. Dalam pengukuran uji kelayakan sistem, didapatkan rata-rata untuk penilaian pada variabel tampilan dengan persentase 85,2%, untuk penilaian pada variabel kinerja sistem dengan persentase 84,2%, dan untuk penilaian pada variabel kemudahan pengguna dengan persentase 83,3%.
3. Pada pengujian dengan jenis android yang berbeda dan versi berbeda didapatkan bahwa aplikasi layanan berbasis lokasi dengan penerapan *Augmented Reality* menggunakan metode *markerless* berbasis *android* pada studi kasus pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu dapat

digunakan pada jenis android yang berbeda dan versi berbeda. Namun perbedaannya terletak pada kualitas objek 3 dimensi dan pin informasi yang muncul pada layar kamera dengan pixel masing-masing android.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian, implementasi serta pembahasan mengenai Rancang Bangun Aplikasi Layanan Berbasis Lokasi Dengan Penerapan *Augmented Reality* Menggunakan Metode *Markerless* Berbasis Android (Studi Kasus : Pencarian Perangkat Daerah Kota Bengkulu), maka untuk pengembangan penelitian selanjutnya penulis menyarankan sebagai berikut:

1. Mengembangkan aplikasi yang dapat digunakan pada perangkat bergerak lainnya yang mempunyai sistem operasi tersendiri seperti *iphone* dan *blackberry*.
2. Mengembangkan aplikasi dengan menampilkan objek AR dalam tampilan tiga dimensi dengan *interiornya*.
3. Aplikasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menampilkan peta yang dapat berkolaborasi dengan *augmented reality* berdasarkan jarak pengguna menuju perangkat daerah Kota Bengkulu yang dicari dengan radius tertentu pada *augmented reality*.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Taufik. (2012). *Implementasi Augmented Reality Dengan Memanfaatkan GPS Based Tracking Pada Pembangunan Aplikasi Bandung Tour Guide Berbasis Platform Android*. Universitas Komputer Indonesia, Bandung.
- Halim, Johan Iswara,dkk. (2011). *Framework Pemetaan Data Berbasis Peta Dengan Menggunakan Google Maps Api*.Universitas Bina Nusantara, Jakarta.
- Hanif, Akhmad. (2013). *Pencarian Tempat Kos Dengan Teknologi Augmented Reality Berbasis Smartphone Android*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Hasibuan, Z. A. (2007). *Metodologi Penelitian pada Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*. Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia, Jakarta.
- Hendrianto, Diaz dan Ary Mazharuddin S. (2011).*Implementasi Augmented Reality Memanfaatkan Sensor Akselerometer, Kompas dan GPS Pada Penentuan Lokasi Masjid Berbasis Android*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Iqbal, M. (2013). *Aplikasi Travel Booklet Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dan Location Based Service Berbasis Windows Phone*. Universitas Komputer Indonesia, Bandung.
- Jogiyanto.(2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*.Yogyakarta: ANDI.
- Nugroho, A. (2005). *Analisis Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Pemerintah Kota Bengkulu. (2013). *Pola organisasi perangkat daerah kota Bengkulu*. Bengkulu : Pemerintah Kota Bengkulu.

- Pender, T. A. (2002). *UML Weekend Crash Course*. Canada: Wiley Publishing, Inc.
- Pressman, R. S. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.
- Putra, Chery Dia. (2011). *Aplikasi Local Directory Fasilitas Umum Berbasis Smartphone Android*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Rachman, Yusuf. (2013). *Augmented Reality Kantor Pos Jakarta Timur Dalam Bentuk Location Based Services Menggunakan Platform Layar Pada Smartphone Android*. Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Gunadarma.
- Riesvicky,Hifshan,dkk.(2012).*Sistem Pencarian Fasilitas Umum Terdekat Menggunakan Augmented Reality Dengan Minimum Spanning Tree*. Universitas Gunadarma, Jawa Barat.
- Rizki,Yoze.(2011).*Markerless Augmented Reality Pada Perangkat Android*.Intitut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Safaat, N. (2012). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A

Lampiran A-1 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BENGKULU
FAKULTAS TEKNIK
JALAN W.R. SUPRATMAN KANDANG LIMUN BENGKULU
Kode Pos 38371 A, Telepon: (0736) 344087, 21170 – 227, Fax (0736)349134

Nomor : 542 /UN30.9/PP/2014
Hal : Izin Penelitian Skripsi

14 Februari 2014

Yth. Bagian Organisasi Kepegawaian
Kantor Wali Kota Bengkulu
Kota Bengkulu

Sehubungan dengan pembuatan skripsi, kami mohon kepada Bapak/Ibu dapat memberikan izin kepada mahasiswa :

Nama : Julia Purnama Sari
NPM : G1A008041
Judul Penelitian : Rancang Bangun Aplikasi Layanan Berbasis Lokasi Dengan Penerapan Augmented Reality Menggunakan Metode Markeles Berbasis Android (studi kasus : Perangkat Daerah Kota Bengkulu)
Program Studi : Teknik Informatika

Untuk melaksanakan penelitian dan pengambilan data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi tersebut.

Demikianlah atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Dekan
anb.

Wakil Dekan Bidang Akademik,


Muhammad Fauzi, ST.,MT
NIP. 197006271999031005

Lampiran B-1 Pola Organisasi Perangkat Daerah Kota



LAMPIRAN C**Lampiran C-1 Data Perangkat Daerah Kota Bengkulu**

No.	Nama Perangkat Daerah Kota Bengkulu	Alamat	Nama Kepala
	Dinas Daerah (Unsur Pelaksana)		
1.	Dinas Pendidikan Nasional	Jl. Mahoni No.19 Telp. 21429	Gianto, S.Pd
2.	Dinas Kesehatan	Jl, Basuki Rahmat Telp. (0736) 21072	Drg. Erdiwan
3.	Dinas Koperasi dan PPKM	Jl. Soekarno Hatta Anggut Atas	Erwan, SE
4.	Dinas Perindustrian dan Perdagangan (Dinas Perindag)	Jl. Hibrida XV No.26 Kelurahan Sidomulyo Telp. (0736) 51160	Alfiantoni
5.	Dinas Pariwisata dan Kebudayaan	Jl. Jati No.1 Telp. (0736) 21974	Marjon, M.Pd
6	Dinas Sosial	Jl. Letkol Santoso No.47 Kelurahan Pasar Melintang Telp.(0736) 21044	Sudarto, M.Si
7.	Dinas Pertanian dan Peternakan	Jl. Irian Km. 6,5 Kelurahan Semarang Telp.(0736) 22267	Ir. Gunadi
8.	Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil	Jl, Basuki Rahmat No.14 Telp. (0736) 20290	Dra.Hilman Fuadi, MM
9.	Dinas Pertamanan dan Kebersihan	Jl. Mangga IV Taman Remaja Telp.(0736) 20853	Dameri Effendi, SH
10.	Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informatika	Jl. Jati No.37 Sawah Lebar Telp. (0736) 21003	Selufati, SH
11.	Dinas Pekerjaan Umum	Jl. WR. Supratman Kelurahan Bentiring Kecamatan Muara Bangkahulu Telp.(0736) 5611703	Ir. Darmawisyah
12.	Dinas Pendapatan, Pengelolaan Keuangan dan Aset	Jl, Basuki Rahmat No.1 Telp. (0736) 20105	Drs. Syaferi Syarif M.Si
13.	Dinas Tata Kota dan Pengawas Bangunan	Jl, Basuki Rahmat No.14 Telp. (0736) 20290	Ir. Jalinus
14.	Dinas Kelautan dan Perikanan	Jl. Seruni Nusa Indah No.27 Telp.(0736) 23118	Ir.H. Masrizal
15.	Dinas Tenaga Kerja, Pemuda dan Olahraga	Jl. Basuki Rahmat No.5 Telp. (0736) 21177	Drs.Muhipin
	Lembaga Teknis Daerah (Unsur Penunjang)		
16.	Bappeda (Badan Perencanaan	Jl. WR. Supratman	DR.Fitriani

	Pembangunan Daerah)	Kelurahan Bentiring Kecamatan Muara Bangkahulu	
17.	Badan Pemberdayaan Masyarakat, Perempuan dan KB	Jl. Museum No.6 Telp.(0736) 346373	Ir.Yennita Syaiful M.Si
18.	Badan Kepegawaian Daerah	Jl. S. Parman No.1 Telp. (0736) 23439	Drs.H.Husni.M.Si
19.	Inspektorat	Jl. Sukajadi No.14 Kelurahan Penurunan	Ir.Hj. Betti Basima,MM
20.	Badan Lingkungan Hidup	Jl, Basuki Rahmat No.20 Telp. (0736) 21268	H. Shafwan.SH
21.	Badan Ketahanan Pangan dan Pelaksana Penyuluhan	Jl. Mahakam No.3 Lingkar Barat Telp. (0736) 5611312	
22.	Badan Pelayanan Perizinan Terpadu	Jl. Basuki Rahmat No.1 Telp.(0736) 26992	Drs.Syaifudin,MM
23.	Badan Kesbang, Politik dan Linmas	Jl. Pratu Aidit No.161 Telp. (0736) 21801	Ibrahim Lukasni, S.Sos
	Kantor		
24.	Kantor Penghubung	Di Jakarta	Riza Mardiansyah, S.H
25.	Kantor Satpol PP	Jl. Basuki Rachmat No.3 Telp.(0736) 20441	Jahim, S.Sos
26.	Kantor Perpustakaan, Arsip dan Dokumentasi	Jl. Melur Nusa Indah No. 1 Telp. (0736) 25839	Ahmad Kauri, S.H
27.	Kantor Pemadam Kebakaran	Jl. Bhayangkara No.47 Telp.(0736) 52613	Elyadi,M.Si
	Lembaga Lain		
28.	Sekretariat Badan Narkotika	Jl. RE Martadinata 6 No.19	Baksir, SE, MM
29.	Sekretariat Badan Penanggulangan Bencana	Jl. RE Martadinata 6 No.19	
30.	Badan Amil Zakat, dan Infak/Sedekah	Jl. RE Martadinata 6 No.19	Drs.Nurdin
31.	Sekretariat DPRD	Jl. WR. Supratman Kelurahan Bentiring Kecamatan Muara Bangkahulu	Drs. Bujang HR, M.Si
32.	Kantor Walikota Bengkulu	Jl. S. Parman No.1	Helmi Hasan, SE

LAMPIRAN D**Lampiran D-1 Data Koordinat (*Latitude* dan *Longitude*) Perangkat Daerah Kota Bengkulu**

No	Nama	<i>Latitude</i>	<i>Longitude</i>
	Dinas Daerah (Unsur Pelaksana)		
1	Dinas Pendidikan dan Kebudayaan	-3.79579	102.27074
2	Dinas Kesehatan	-3.79584	102.26731
3	Dinas Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil, Menengah	-3.79954	102.25887
4	Dinas Perindustrian dan Perdagangan (Dinas Perindag)	-3.83271	102.31253
5	Dinas Pariwisata dan Ekonomi Kreatif	-3.79874	102.27242
6	Dinas Sosial	-3.79412	102.25775
7	Dinas Pertanian, Peternakan, Perkebunan, dan Kehutanan	-3.79003	102.30122
8	Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil	-3.79436	102.26988
9	Dinas Pertamanan dan Kebersihan	-2.82303	102.30391
10	Dinas Perhubungan, Komunikasi dan Informatika	-3.79705	102.27274
11	Dinas Pekerjaan Umum	-3.76070	102.30268
12	Dinas Pendapatan, Pengelolaan Keuangan dan Aset	-3.79688	102.26668
13	Dinas Tata Ruang dan Perumahan	-3.79433	102.26954
14	Dinas Kelautan dan Perikanan	-3.81043	102.27774
15	Dinas Tenaga Kerja, Pemuda dan Olahraga	-3.79648	102.26694
	Lembaga Teknis Daerah (Unsur Penunjang)		
16	Bappeda (Badan Perencanaan Pembangunan Daerah)	-3.75956	102.30301
17	Badan Pemberdayaan Masyarakat, Perempuan, Perlindungan Anak dan KB	-3.81440	102.28670
18	Badan Kepegawaian Daerah	-3.79688	102.26668
19	Inspektorat	-3.80458	102.26258
20	Badan Lingkungan Hidup	-3.79204	102.27050
21	Badan Ketahanan Pangan dan Pelaksana Penyuluhan	-3.82918	102.30093
22	Badan Pelayanan Perizinan Terpadu	-3.79688	102.26668
23	Badan Kesatuan Bangsa dan Politik	-3.78324	102.26383
	Kantor		
24	Kantor Penghubung	-	-
25	Kantor Satpol PP	-3.79618	102.26749
26	Kantor Perpustakaan, Arsip dan Dokumentasi	-3.80775	102.27790
27	Kantor Pemadam Kebakaran	-3.83578	102.31165
	Lembaga Lain		

28	Sekretariat Badan Narkotika	-3.84421	102.31498
29	Badan Penanggulangan Bencana Daerah	-3.84386	102.31463
30	Badan Amil Zakat, dan Infak/Sedekah	-3.84398	102.31476
31	Sekretariat DPRD	-3.75942	102.30275
32	Kantor Walikota Bengkulu	-3.79688	102.26668

LAMPIRAN E

Lampiran E-1 Hasil Pengujian *Method* Sistem (Uji *White Box*)

No.	Nama Kelas	Method	Hasil Uji
1.	SplashActivity	<ul style="list-style-type: none">- onCreate (Bundle)- onClick (View)	<ul style="list-style-type: none">- Sukses- Sukses
2.	MainActivity	<ul style="list-style-type: none">- onCreate (Bundle)- onCreateOptionsMenu(Menu)- onClick (View)- onBackPressed()- OnClickListener()	<ul style="list-style-type: none">- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses
3.	PetunjukActivity	<ul style="list-style-type: none">- onCreate (Bundle)- onCreateOptionsMenu(Menu)- onClick (View)	<ul style="list-style-type: none">- Sukses- Sukses- Sukses
4.	Info	<ul style="list-style-type: none">- onCreate (Bundle)- onDestroy()- new OnClickListener()- registerData()- getData()	<ul style="list-style-type: none">- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses
5.	Cari	<ul style="list-style-type: none">- onCreate (Bundle)- onClick (View)- new OnClickListener()- registerData()- getData()	<ul style="list-style-type: none">- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses
6.	Peta	<ul style="list-style-type: none">- onCreate (Bundle)	<ul style="list-style-type: none">- Sukses
7.	AR	<ul style="list-style-type: none">- onCreate (Bundle)- onDestroy()- onResume()- onPause()- onLowMemory()- onCreate(Bundle)- new ArchitectUrlListener()- new LocationListener()- new SensorAccuracyChangeListener()	<ul style="list-style-type: none">- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses
8.	DBHelper	<ul style="list-style-type: none">- getDatabase(Context)- createDataBase()- checkDataBase()- copyDataBase()- openDataBase()- close()- onCreate(SQLiteDatabase)- onUpgrade(SQLiteDatabase, int, int)- getInformasi (String)- getNama()	<ul style="list-style-type: none">- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses- Sukses
9.	Bangunan	<ul style="list-style-type: none">- Bangunan(JSONObject)	<ul style="list-style-type: none">- Sukses
10.	Tentangactivity	<ul style="list-style-type: none">- onCreate(Bundle)	<ul style="list-style-type: none">- Sukses

1 Lampiran E-2 Hasil Pengujian Atribut Sistem (Uji *White Box*)

No.	Nama Kelas	Atribut	Hasil Uji
1.	SplashActivity	<ul style="list-style-type: none"> - i : int - detik : int - tx_nama : TextView 	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses - Sukses - Sukses
2.	MainActivity	<ul style="list-style-type: none"> - mapar : Button - petunjuk : Button - tentang : Button - keluar : Button - info : Button 	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses
3.	PetunjukActivity	<ul style="list-style-type: none"> - kembali : Button 	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses
4.	Info	<ul style="list-style-type: none"> - bangunans : String[] - db : DBHelper 	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses - Sukses
5.	Cari	<ul style="list-style-type: none"> - tx_cari : AutoCompleteTextView - lb_detail : TextView - bt_cari : Button - bt_batal : Button - bt_peta : Button - bt_ar : Button - ll : LinearLayout - serverip : String - bangunans : ArrayList<Bangunan> - nama : String - lokasi : String - id : String - lat : double - lon : double 	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses
6.	Peta		<ul style="list-style-type: none"> - Sukses
7.	AR	<ul style="list-style-type: none"> - dataID : String - AR : ArchitectView - lastLocation : Location - loclis : LocationListener - provider : LocationProvider - senlis : SensorAccuracyChangeListener - lastCalibrationToastShownTimeMillis : long - url : String - WIKITUDE_SDK_KEY : String 	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses
8.	DBHelper	<ul style="list-style-type: none"> - DB_NAME : String - DB_VERSION : int - myDataBase : SQLiteDatabase - myContext : Context 	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses
9.	Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> - id : String - nama : String - alamat : String - lat : double 	<ul style="list-style-type: none"> - Sukses - Sukses - Sukses - Sukses

		- lon : double	- Sukses
10.	Tentang		- Sukses

LAMPIRAN F

Lampiran F-1 Tahap Pengujian Fungsional Sistem (Uji Black Box)

No	Aktivitas Pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil Pengujian Ke-	
			1	2
1	Klik Ikon Aplikasi Layanan Berbasis Lokasi Perangkat Daerah	Muncul Halaman splash screen	Sukses	Sukses
2	Klik tombol menu Petunjuk	Muncul Halaman Petunjuk	Gagal	Sukses
3	Klik tombol menu Info	Muncul Halaman Daftar Menu Info	Gagal	Sukses
4	Klik tombol menu MAP AR	Muncul Halaman MAP AR	Gagal	Sukses
5	Klik tombol menu Tentang	Muncul halaman tentang aplikasi	Gagal	Sukses
6	Klik daftar menu Info	Muncul daftar informasi namaperangkat daerah Kota Bengkulu	Gagal	Gagal
7	Klik daftar informasinama perangkat daerah Kota Bengkulu	Muncul informasi mengenai perangkat daerah Kota Bengkulu yang dipilih	Gagal	Gagal
8	Masukkan nama pada kolom pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu	Muncul daftar nama perangkat daerah Kota Bengkulu yang bersangkutan	Gagal	Gagal
9	Klik tombol cari	Muncul detail data perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari	Gagal	Sukses
10	Klik tombol batal	Kolom menjadi <i>clear field</i>	Gagal	Sukses
11	Klik tombol Lihat Peta	Muncul Peta dengan rute pengguna dan perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari, dan navigasi	Gagal	Gagal
12	Klik tombol <i>Augmented Reality</i>	Buka kamera, informasi mengenai perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari,gedung perangkat	Gagal	Gagal

		daerah Kota Bengkulu yang di cari dalam bentuk tiga dimensi, dan informasi gedung lain di sekitar perangkat daerah Kota Bengkulu dengan ikon pin berwarna hijau		
13	Selesai menggunakan aplikasi, klik tombol menu keluar	Muncul kotak dialog keluar aplikasi	Gagal	Sukses
14	Klik Opsi Pilihan “Ya”	Aplikasi berakhir	Gagal	Sukses
15	Klik Opsi Pilihan “Tidak”	Kembali ke beranda menu	Gagal	Sukses

No	Aktivitas Pengujian	Hasil Pengujian Ke-														
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Klik Ikon Aplikasi Layanan Berbasis Lokasi Perangkat Daerah	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
2	Klik tombol menu Petunjuk	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3	Klik tombol menu Info	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
4	Klik tombol menu MAP AR	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
5	Klik tombol menu Tentang	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
6	Klik daftar menu Info	G	G	G	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
7	Klik daftar informasinama perangkat daerah Kota Bengkulu	G	G	G	G	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

8	Masukkan nama pada kolom pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu	G	G	G	G	G	G	G	S	S	S	S	S	S	S	S
9	Klik tombol cari	G	G	G	G	G	G	G	S	S	S	S	S	S	S	S
10	Klik tombol batal	G	G	G	G	G	G	G	S	S	S	S	S	S	S	S
11	Klik tombol Lihat Peta	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	S	S	S	S
12	Klik tombol <i>Augmented Reality</i>	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	S
13	Selesai menggunakan aplikasi, klik tombol menu keluar	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
14	Klik Opsi Pilihan “Ya”	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
15	Klik Opsi Pilihan “Tidak”	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

Keterangan: (S)= sukses dan (G)= gagal

Lampiran F-2 Hasil Pengujian Fungsional Sistem (Uji *Black Box*)

No	Aktivitas Pengujian	Realisasi yang diharapkan	Hasil Uji Ke-18
1	Klik Ikon Aplikasi Layanan Berbasis Lokasi Perangkat Daerah	Muncul Halaman splash screen	Sukses
2	Klik tombol menu Petunjuk	Muncul Halaman Petunjuk	Sukses
3	Klik tombol menu Info	Muncul Halaman Daftar Menu Info	Sukses
4	Klik tombol menu MAP AR	Muncul Halaman MAP AR	Sukses
5	Klik tombol menu Tentang	Muncul halaman tentang aplikasi	Sukses
6	Klik daftar menu Info	Muncul daftar informasi namaperangkat daerah Kota Bengkulu	Sukses
7	Klik daftar informasinama perangkat daerah Kota Bengkulu	Muncul informasi mengenai perangkat daerah Kota Bengkulu yang dipilih	Sukses
8	Masukkan nama pada kolom pencarian perangkat daerah Kota Bengkulu	Muncul daftar nama perangkat daerah Kota Bengkulu yang bersangkutan	Sukses
9	Klik tombol cari	Muncul detail data perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari	Sukses
10	Klik tombol batal	Kolom menjadi <i>clear field</i>	Sukses
11	Klik tombol Lihat Peta	Muncul Peta dengan rute pengguna dan perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari, dan navigasi	Sukses
12	Klik tombol <i>Augmented Reality</i>	Buka kamera, informasi mengenai perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari, gedung perangkat daerah Kota Bengkulu yang di cari dalam bentuk tiga dimensi, dan informasi gedung lain di sekitar perangkat daerah Kota Bengkulu dengan ikon pin berwarna hijau	Sukses
13	Selesai menggunakan aplikasi, klik tombol menu keluar	Muncul kotak dialog keluar aplikasi	Sukses

14	Klik Opsi Pilihan “Ya”	Aplikasi berakhir	Sukses
15	Klik Opsi Pilihan “Tidak”	Kembali ke beranda menu	Sukses

LAMPIRAN G

Lampiran G-1 FORMULIR ANGKET

ANGKET UJI KELAYAKAN SISTEM
APLIKASI LAYANAN BERBASIS LOKASI DENGAN PENERAPAN AUGMENTED
REALITY MENGGUNAKAN METODE MARKERLESS BERBASIS ANDROID
(STUDI KASUS : PERANGKAT DAERAH KOTA BENGKULU)

A. Petunjuk

1. Isilah identitas diri Anda terlebih dahulu sebelum mengisi angket uji kelayakan ini.
2. Bacalah terlebih dahulu setiap pertanyaan yang ada sebelum Anda memberikan jawaban.
3. Berilah jawaban dari setiap pertanyaan yang ada dengan memberikan tanda cek (✓) pada jawaban.
4. Pastikan Jawaban yang Anda berikan adalah jawaban yang benar menurut Anda.

B. Identitas Responden

Nama : ADITYA BAYU PERMANA
 Umur : 24
 Jenis Kelamin : Laki-laki / Perempuan (*coret salah satu)
 Pekerjaan : MAHASISWA

C. Keterangan

SB = (Sangat Baik) ; B = (Baik) ; CB = (Cukup Baik) ; KB = (Kurang Baik) ; TB = (Tidak Baik)

Pertanyaan Angket Uji Kelayakan

No.	Pertanyaan	Jawaban				
		SB	B	CB	KB	TB
	Tampilan					
1.	Komposisi warna		✓			
2.	Kejelasan teks yang ada		✓			
3.	Variasi tampilan	✓				
4.	Kualitas tampilan		✓			
	Kemudahan Pengguna					
1.	Kemudahan menginstall sistem	✓				
2.	Kemudahan mengoperasikan sistem	✓				
3.	Kemudahan memahami informasi yang diberikan		✓			
	Kinerja Sistem					
1.	Tujuan sistem		✓			
2.	Fitur-fitur dalam sistem		✓			
3.	Urutan penyajian pada sistem		✓			
4.	Kecepatan waktu akses sistem		✓			
5.	Ketepatan informasi sistem		✓			
6.	Kesesuaian hasil informasi dengan kebutuhan pengguna		✓			

LAMPIRAN H

Lampiran H-1 TABULASI DATA ANGKET

Responden	Pertanyaan													Total Skor
	V1 (Tampilan)				V2(Kemudahan Pengguna)			V 3 (Kinerja Sistem)						
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5	6	
1	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	60
2	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	59
3	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	57
4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	62
5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	57
6	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	60
7	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	56
8	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	58
9	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	3	53
10	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	57
11	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	4	56
12	4	5	5	4	5	5	5	4	4	4	3	4	4	56
13	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	55
14	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	57
15	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	62
16	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	62

17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52
18	4	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	55
19	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	55
20	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	59
21	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	61
22	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	58
23	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	4	4	59
24	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	3	4	4	56
25	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	58
26	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	3	4	4	56
27	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	56
28	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	51
29	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	59
30	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	59
31	5	4	5	5	5	3	4	5	5	4	4	3	4	56
32	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	58
33	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	58
34	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	58
35	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	4	59
36	5	4	3	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	59
37	4	3	3	3	5	4	5	5	5	5	4	5	5	56
38	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	60

39	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	58
40	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	58
41	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	53
42	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	59
43	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	60
44	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	59
45	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	56
46	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	55
47	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	55
48	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	57
49	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	59
50	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	59
51	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	60
52	4	4	3	3	5	4	4	5	4	4	4	5	5	54
53	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	56
54	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	64
55	5	4	4	5	5	4	4	4	4	3	5	3	4	54
56	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	54
57	4	4	5	5	5	5	4	3	5	3	4	5	5	57
58	4	3	3	3	4	4	5	4	4	5	4	4	4	51
59	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	45
60	5	4	4	5	5	4	4	4	4	3	5	3	4	54

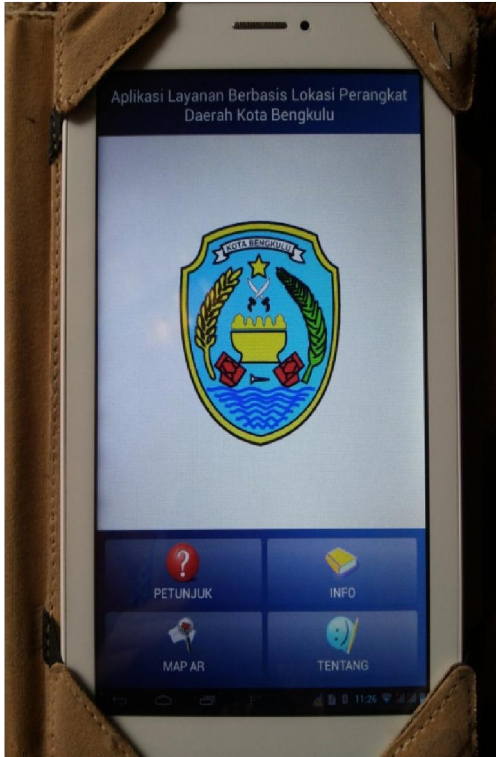
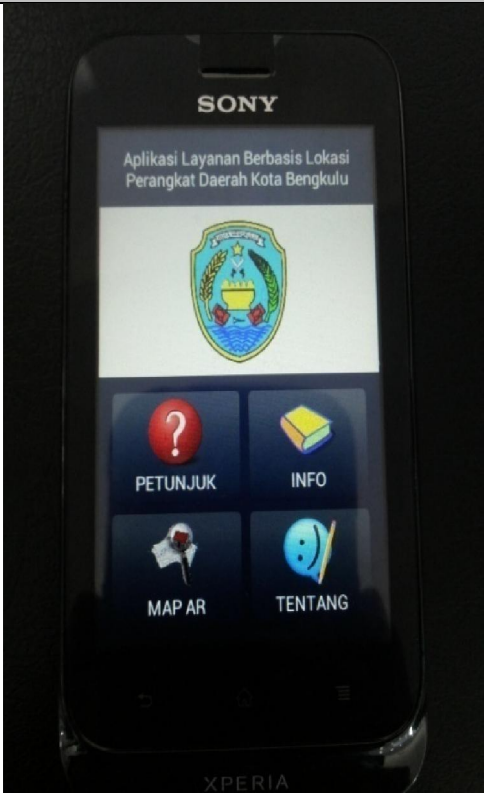
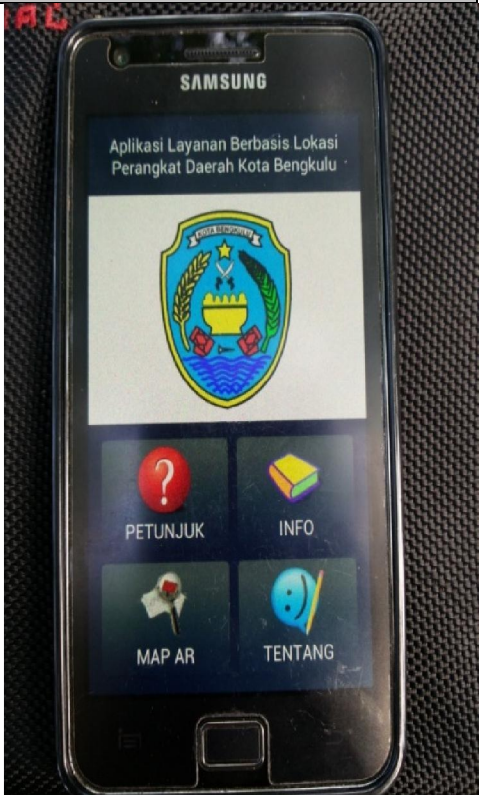
61	4	4	4	4	4	3	5	4	3	4	3	4	4	50
62	4	4	3	4	5	3	4	4	4	4	3	3	4	49
63	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	45
64	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
65	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	46
66	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	59
67	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	58
68	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	45
69	4	4	4	4	5	3	3	4	4	3	3	3	4	48
70	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	58
71	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	39
72	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	59
73	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	50
74	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	57
75	4	4	5	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	51
76	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	57
77	5	4	3	4	4	4	3	5	4	4	4	4	3	51
78	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	44
79	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	51
80	4	4	5	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	54
81	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	58
82	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	57


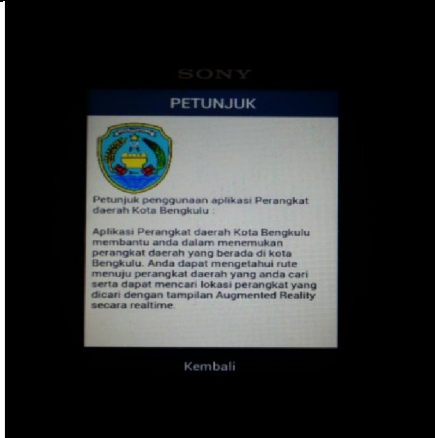
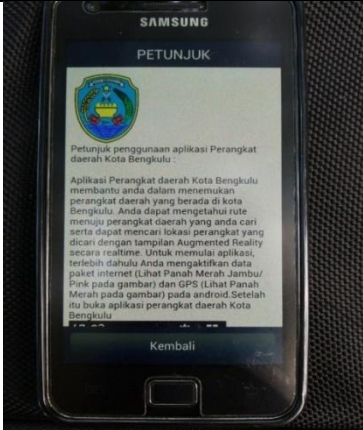

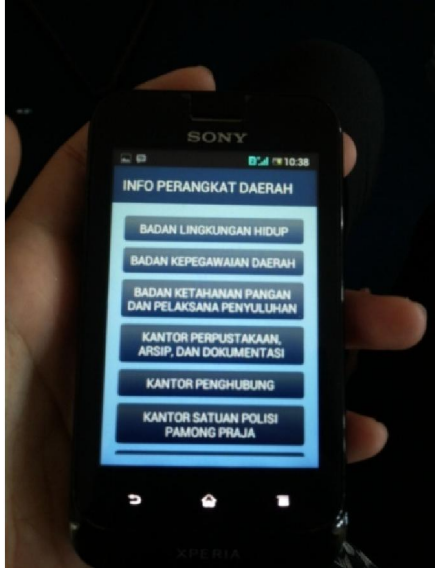

83	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	59
84	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	49
85	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	2	5	46
86	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	44
87	4	4	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	56
88	4	4	5	3	3	3	4	5	5	5	4	4	4	53
89	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	59
90	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	47
91	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	53
92	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	47
93	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	51
94	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	52
95	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	45
96	4	5	3	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	57
97	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	47
98	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	43
99	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	57
100	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	56
Jumlah	430	432	419	423	445	409	410	439	436	406	398	404	417	5468
Jumlah Total Skor														

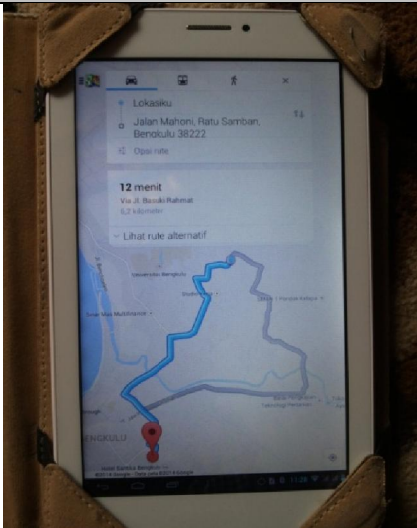
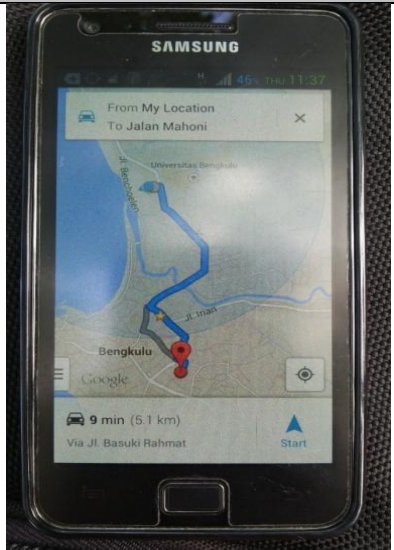
LAMPIRAN I


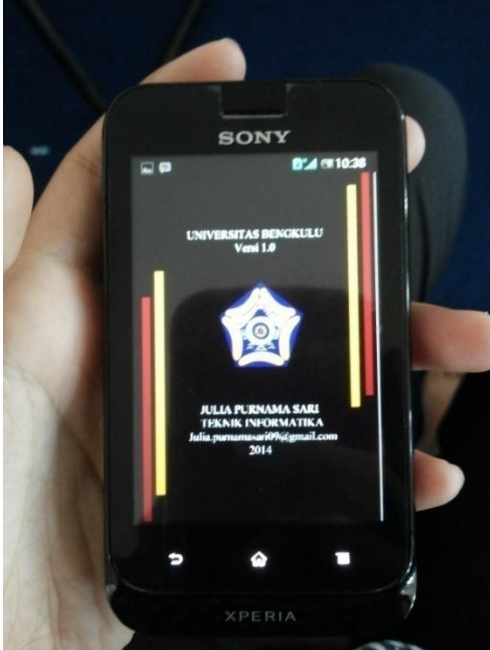

Lampiran I-1 Hasil Uji Coba Aplikasi Pada *Smartphone* Android

No.	Pengujian	Jenis <i>Smartphone</i>		
		1	2	3
1.	Klik <i>icon</i> aplikasi (Terlebih dahulu aplikasi di <i>install</i> pada <i>smartphone</i>)			

NO	Pengujian	Jenis Smartphone		
		1	2	3
2.	Halaman Utama Aplikasi			

3.	Klik Menu Petunjuk			
4.	Klik Menu Info			

NO	Pengujian	Jenis Smartphone		
		1	2	3
7.	Klik Lihat Peta			
8.	Klik <i>Augmented Reality</i>			

NO	Pengujian	Jenis <i>Smartphone</i>		
		1	2	3
9.	Klik menu Tentang			

Keterangan: Jenis *Smartphone* 1 : Advan T1J dan Android *Version* 4.2 (*Jelly Bean*)

Jenis *Smartphone* 2 : Sony Xperia Tipo Dual ST21i2 dan Android *Version* 4.0.4 (*Ice Cream Sandwich*)

Jenis *Smartphone* 3 : Samsung Galaxy SII GT-I9100 dan Android *Version* 2.3 (*Gingerbread*)

LAMPIRAN I

Lampiran I-2 Hasil Uji Coba Aplikasi Untuk *Augmented Reality* Pada *Smartphone* Android

No.	Jenis Android	Augmented Reality
1.	Advan T1J dan <i>Android Version</i> 4.2 (<i>Jelly Bean</i>)	
2.	Sony Xperia Tipo Dual ST21i2 dan <i>Android Version</i> 4.0.4 (<i>Ice Cream Sandwich</i>)	

No.	Jenis Android	Augmented Reality
3.	Samsung Galaxy SII GT-I9100 dan Android <i>Version</i> 2.3 (<i>Gingerbread</i>)	